

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

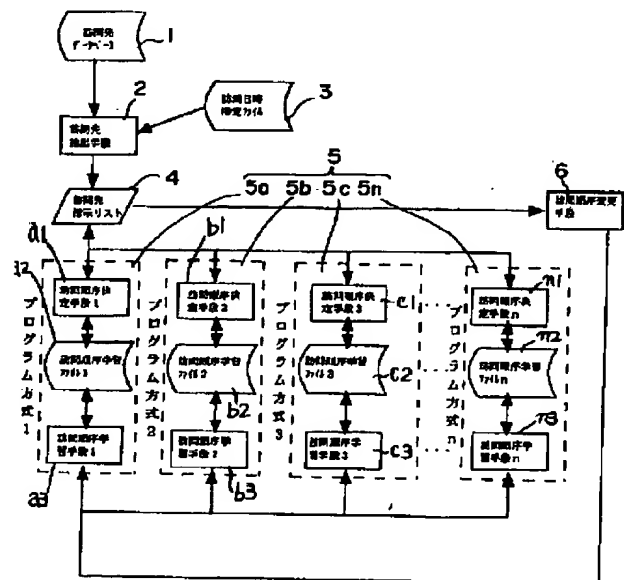
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(43)公開日 平成11年(1999)10月15日

審査請求 未請求 請求項の数54 O L (全 82 頁)

**最終頁に続く**

【解決手段】複数の道順組立て方式を備えて現場の事情や必要状況の重みによって当該複数方式の選択切り替え応用、複合応用等によって現場の事情に適合した最適の道順組立てが行なえるようにし、且つ、臨機応変の対応や、学習機能により現場経験情報の蓄積が図れる様に備え、また、管理センターと訪問員との間の情報交換や情報共有、等によって装置の簡便化、利便性の向上、管理向上等も図れるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の訪問道順組立てプログラム方式を備え、現場の事情や必要状況の重みによって当該複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用、或いは複合応用等を行なわせて現場の事情に適合した訪問道順組立てが行なえるようにし、且つ、訪問員による対応措置を可能にし、訪問道順組立ての実行経歴、訪問実行経歴等のデータを収録し当該データを用いて学習機能により現場経験情報の蓄積を図り得るようにしたことを特徴とする訪問道順組立て方法。

【請求項 2】 管理センターや事務所等に設けられデータベースを備えた親機と、訪問員が所持携帯する子機とを備え、当該親機と子機との間で情報交換や情報共有等を行なって訪問道順組立てを行うようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 3】 前記訪問道順組立て方法により行った訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報を記憶学習し学習機能により実施した訪問道順組立ての経験情報を継承させて訪問道順組立てを行うようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 4】 前記学習機能の方法の一つとして、過去に訪問道順組立てを行った時の訪問道順を訪問パターンデータとして記憶登録保存しておき、今回の訪問先指示リストのデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている訪問パターンデータの中から検索して最も近似で最適と思われる訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順の決定の為に用いて自動的に訪問順序を決めるようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 5】 前記学習機能の方法の一つとして、当該訪問順序決定の処理を行う為に訪問パターンの記憶の際に訪問パターンの評価も合わせて記憶させておいて、当該評価を用いて複数の訪問パターン中の最良の訪問パターンを優先選択するように学習するようにしたことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 6】 前記学習機能の方法の一つとして、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する方法を学習機能の方法として備えたことを特徴とする請求項 3 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 7】 前記学習機能の方法の一つとして、過去に訪問道順組立てを行った時の訪問道順を訪問パターンデータとして記憶登録保存しておき、今回の訪問先指示リストのデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている訪問パターンデータの中から検索して最も近似で最適と思われる訪

問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順の決定の為に用いて自動的に訪問順序を決める学習機能と、訪問先の住所のコード化を行ってコード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する機能とを併せ持ち、双方の機能を同時に併用し学習する方法を学習機能の方法として備えたことを特徴とする請求項 3 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 8】 前記学習機能の方法の一つとして、同一住所に複数世帯の居住する場合には重み付けデータを付加して学習する機能を学習機能の方法として備えたことを特徴とする請求項 6 または 7 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 9】 前記学習機能の方法の一つとして、ブロック単位で訪問先の変更が行われた訪問先のコード化した住所を同一にし、ブロック内の順番は同一住所コード内での重み付けデータを付加して判断し学習する機能を学習機能の方法として備えたことを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 10】 前記学習機能の方法の一つとして、特別の理由のある訪問先の理由を記憶登録し学習する機能を学習機能の方法として備え、道順組立ての際に当該記憶登録の内容を用いて訪問順序変更が行えるようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 11】 顧客の都合、現場の特殊事情やその他の必要状況等による道順組立てにおける情報の優先度の高い度合いに応じて情報の重み付けを行ない、重み付けの度合いに応じて複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用、或いは複合応用等を行うことによって現場の事情に適合した訪問道順組立てが行なえるようにしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 12】 親機と子機との間において情報交換や情報共有、等によって道順組立てや情報収集、経歴データの収録を行えるようにすることにより、子機装置の小型化、簡便化、利便性の向上が図れる様にしたことを特徴とする請求項 2 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 13】 前記複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして前回に実行した訪問道順組立てによる訪問道順の履歴データを収録記憶し、次の訪問道順組立てを行う場合に当該記憶データと呼びだして訪問道順組立て上のデータベースとして用いることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法。

【請求項 14】 前記複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして、訪問先の住所地番に依って設定された住所コードとは別途に訪問先順番決定用の目的のためのコードを設定し当該コードを、仮想住所コードとして訪問先毎に付与して当該仮想住所コードに基づいて

10

20

30

40

50

道順を組み立てる方法を用いることを特徴とする請求項1または2記載の訪問道順組立て方法。

【請求項15】 前記複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして対象となる訪問先が地区や住所に拘わらずに輻輳して訪問先を設定された場合に過去の訪問記録の中から、今回の対象訪問先と同様の訪問先を対象として実施された過去の訪問道順組立てのパターンデータを抽出して当該パターンデータを基にして所要の修正を行い訪問道順組立をおこなう方法を用いることを特徴とする請求項1または2記載の訪問道順組立て方法。

【請求項16】 前記複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして地図情報データをデータベースとして備え、当該地図情報データを用いて訪問道順組立をおこなう方法を用いることを特徴とする請求項1または2記載の訪問道順組立て方法。

【請求項17】 訪問道順組立てプログラム方式として地図情報データのデータベース中のノードデータとリンクデータを用いて二つのノード間を結ぶリンク上に近い訪問先を当該リンク上における位置の距離関係の比較によって順位データとして算出し、当該の二つのノードデータに順位データを加えたものを仮想住所コードとして用いて訪問道順組立をおこなう方法を用いることを特徴とする請求項16記載の訪問道順組立て方法。

【請求項18】 訪問業務当日分の訪問道順組立て後においては、訪問業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立てをおこなうことを特徴とする請求項1乃至17のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項19】 訪問道順組立て動作に加えて、集金等の取り引き業務、および領収、預かり等の証拠書類発行処理も併せて行えるようにしたことを特徴とする請求項1乃至18のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項20】 訪問道順組立て後においては、集金等の取り引き業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立てをおこなうことを特徴とする請求項19記載の訪問道順組立て方法。

【請求項21】 集金等の取り引き業務を行なえ、また領収、預かり等の証拠書類発行処理も併せて行えるようにするとともに、前記取り引き業務および証拠書類発行処理によって取り引きを実施した結果の訪問道順データを用いて訪問道順組立てと学習を行ない訪問先指示リストのファイルを更新することを特徴とする請求項1乃至18のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項22】 訪問道順組立て処理動作を1台の装置中において実行し得るように構成し、訪問道順組立てを行なうようにしたことを特徴とする請求項1乃至21のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項23】 前記学習機能の方法の一つとして、訪問道順の変更の都度の学習は行なわないで、最終的に変更終了した訪問道順決定後において学習を行なうことを

特徴とする請求項3記載の訪問道順組立て方法。

【請求項24】 通信手段を備え、訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において、前記通信手段を経由して送付された変更情報によって変更訪問道順組立てを行うことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項25】 複数の子機間における通信手段を備えて訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において当該通信手段を経由して訪問先の情報を転送し訪問業務の移管が可能のように備え、当該転送情報による変更情報によって変更訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項26】 訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項27】 複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして地理上の制約事項、道路交通規制上の制約事項、その他の制約事項データを記憶させ、当該制約事項を訪問道順組立てを行う場合に、当該制約事項を訪問道順組立て上に当該制約事項データを織込んだものとするようにした道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1記載の訪問道順組立て方法。

【請求項28】 複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行う事が可能に備え当該データを織込んだものとするようにした道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1記載の訪問道順組立て方法。

【請求項29】 訪問業務の途上においてGPSによる現在位置情報を用いて訪問道順組立に従っての訪問実施状況との比較判定を行い当該判定情報によって道順組立ての上の修正組み替えを行うように備えた変更訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項28記載の訪問道順組立て方法。

【請求項30】 複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1記載の訪問道順組立て方法。

【請求項31】 郵便番号、地番等の位置コード情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器を当該郵便番号の当該地点に配置して備え、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立



てを行う方法を用いることを特徴とする請求項27記載の訪問道順組立て方法。

【請求項32】 路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号、地番等の位置コード情報をバーコード、2次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該手段を読み取ることにより自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項27記載の訪問道順組立て方法。

【請求項33】 位置情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器からの郵便番号、地番等の位置コード情報データによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いるとともに、当該方法における自己の所在位置の情報を、PHSや携帯電話等の通信手段によって他の訪問員や配達員の操作する装置に伝送し、訪問業務の途上における業務引継ぎの為の会合合流地点への案内、事務所に設置の装置への自己の所在位置情報の伝送による訪問道順変更に関わる途上報告や指示等の要素も織り込んだ訪問道順組み替えを行えるように備えた方法を用いることを特徴とする請求項27乃至32のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項34】 道順を地図表示し、当該表示を参照しながら道順修正を行えるようにした手段を備え、当該手段を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項16、請求項17、または請求項27乃至33のいずれかに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項35】 複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして訪問道順組立てにおいて訪問開始時刻と訪問終了予定時刻から、各訪問先の各訪問予定時刻を算出し、時刻指定の訪問先のデータを最適な訪問順の位置に挿入して訪問道順の組み替え修正を行って適正な訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1記載の訪問道順組立て方法。

【請求項36】 訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施の途中において発生した訪問時間の遅延や、訪問先の都合によって、割り込みや訪問中止等の発生した場合に、残りの訪問先への訪問への所要残り時間、優先訪問先の抽出、訪問先の重み付けデータ等を判定し、残り訪問先への訪問道順の組み替え修正を行って適正な対応が行える変更訪問道順組立てを行う方法を用いることを特徴とする請求項1記載の訪問道順組立て方法。

【請求項37】 計時手段を備え当該手段による計時データを訪問道順組立に従っての訪問業務実施上の履歴データとして記憶させるとともに当該計時データ情報を用いて次回以降の訪問道順組立てを行う場合に参照データとして用いることを特徴とする請求項1乃至3のいずれ

かに記載の訪問道順組立て方法。

【請求項38】 顧客等の訪問先のデータを格納する訪問先データベースと、訪問先データベースから訪問先を抽出する訪問先抽出手段と、訪問先抽出手段が訪問先を抽出するための条件の1つである訪問日時を指定する訪問日時指定ファイルと、訪問先抽出手段が訪問先を抽出することによって得られる訪問先指示リストと、訪問先指示リストを基に訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て手段とを備えた訪問道順組立て装置。

10 【請求項39】 訪問道順組立て手段は複数のプログラム方式を備え、それぞれ独自の条件や道順組立て規約に基づいて訪問道順すなわち訪問順序を決定することを特徴とする請求項38記載の訪問道順組立て装置。

【請求項40】 プログラム方式は、このプログラム方式の道順組立て規約に基づいて訪問先指示リストの訪問先に対して訪問順序を決定する訪問順序決定手段と、訪問順序決定手段によって作成された訪問順序を学習するためのアプリケーションが組み込まれた訪問順序学習ファイルと、訪問順序学習ファイルのプログラム実行によって訪問順序を学習する訪問順序学習手段とを備えていることを特徴とする請求項38または39記載の訪問道順組立て装置。

【請求項41】 訪問道順組立て装置を相互に通信可能な親機と子機とで構成し、センターに親機を設置する一方で個々の訪問員が子機を所持し、センターと訪問員との間でデータの送受および共有を図るようにしたことを特徴とする請求項38乃至40のいずれかに記載の訪問道順組立て装置。

【請求項42】 親機は、各種データを格納しデータベースとしての機能を有する補助記憶装置と、訪問道順組立て処理に関連する各種コマンドや処理データを入力するための入力部と、各種データを表示する表示部と、当該親機が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリと、子機との間で通信動作を行なうための通信処理部と、親機におけるデータの管理、演算或いは通信の各動作をコントロールする制御手段とを備えてなることを特徴とする請求項41記載の訪問道順組立て装置。

【請求項43】 補助記憶装置には全訪問先データベースのみならず、地図情報データもまたデータベースとして格納され、当該地図情報データを用いて訪問道順組立てを行ない得ることを特徴とする請求項42記載の訪問道順組立て装置。

【請求項44】 子機は、訪問道順組立て処理に関連するコマンドや処理データを入力するための入力部と、各種データを表示する表示部と、子機が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリと、当該子機において通常の処理プログラムとは異なるプログラムを適宜処理実行するためのメモリカードと、親機との間で通信動作を行なうための通信処理部と、子機におけるデー

タの管理、演算或いは通信の各動作をコントロールする制御手段とを備えてなることを特徴とする請求項41記載の訪問道順組立て装置。

【請求項45】 子機は、取引業務に関わるデータ入力および証拠書類の発行機能を有することを特徴とする請求項44記載の訪問道順組立て装置。

【請求項46】 1台の装置に訪問道順組立ておよび学習機能と取引業務に関わるデータ入力および証拠書類の発行機能を集約して保有することを特徴とする訪問道順組立て装置。

【請求項47】 情報通信手段による訪問先情報変更内容伝送手段を備え、また訪問道順組立て手段には、前記訪問先情報変更内容伝送手段により伝送された情報変更内容にしたがって訪問先情報変更内容を学習するファイルが組み込まれていることを特徴とする請求項39記載の訪問道順組立て装置。

【請求項48】 情報通信手段として複数の子機が用いられ、この子機により訪問先の移管変更内容を伝送し、また訪問道順組立て手段には、前記訪問先情報変更内容伝送手段により伝送された情報変更内容にしたがって訪問先情報変更内容を学習するファイルが組み込まれていることを特徴とする請求項39記載の訪問道順組立て装置。

【請求項49】 訪問道順決定の優先度を変更する優先度変更手段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記優先度を学習するファイルが組み込まれていることを特徴とする請求項39記載の訪問道順組立て装置。

【請求項50】 地図情報を入力する地図情報入力手段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記地図情報を格納する地図情報データベースが備えられていることを特徴とする請求項39記載の訪問道順組立て装置。

【請求項51】 GPS位置情報受信手段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記GPS位置情報による現在地点位置算出手段が備えられていることを特徴とする請求項39または50記載の訪問道順組立て装置。

【請求項52】 郵便番号、地番等の位置コード情報入力段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記郵便番号、地番等の位置コード情報入力段により入力された郵便番号、地番等の位置コード情報を格納する郵便番号、地番等の位置コード情報データベースが備えられていることを特徴とする請求項50記載の訪問道順組立て装置。

【請求項53】 郵便番号、地番等の位置コード情報は路上に設置された郵便番号、地番等の位置コード路上位置情報発信手段から送付されることを特徴とする請求項52記載の訪問道順組立て装置。

【請求項54】 郵便番号、地番等の位置コード情報は路上に設置された郵便番号、地番等の位置コード路上設置位置情報マーキングコード表示手段から表示されることを特徴とする請求項52記載の訪問道順組立て装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は顧客を訪問して集金、集荷、配達、販売、契約、勧誘等を行う訪問営業業務等における訪問道順組立て方法及び装置に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】従来の方法による訪問道順組立ては主として訪問員の経験と感によってカード等を用いて手作業で訪問道順を決める方法、或いは、従来の技術としては地図情報をコンピュータのデータベースとして用いて配達道順を算出する方法等が行われているが、手作業のレベルの場合においては訪問員の経験と感の要素は訪問員の異動があった場合に新任の訪問員には引き継ぎが行なわれないことが多くその場合には新任の訪問員が諸事情を習得し慣れるまでに日時を要した、諸事情から臨時の訪問員が対応することが必要となった場合などは地域の特殊事情には通じていないために正しい対応が出来ないという問題が発生する。従来の技術による地図情報を用いたコンピュータによる道順組立てによる場合にも、訪問員の経験と感によるノウハウを生かしたり、地域の特殊事情や突発事態への即応を訪問員が行うことは困難であり、配達の場合は、訪問側の一方的な意志決定で足りるので従来の技術による地図情報を用いたコンピュータによる道順組立てによる方法でも足りるが契約勧誘や集金等は顧客の都合やその他多岐に渡る諸事情に大きく左右されるため従来の道順組立て方法では十分な対応がらに図れないという問題があり現場の事情と従来の技術による道順組立てとの乖離は著しいため現場の訪問員にとっては迷惑であつたりする場合あるというのが実状である。

【0003】また、今後の電子情報システム化の社会的趨勢において、クライアント・サーバシステムのクライアント端末装置としてのパソコンや子機としてのモバイル携帯端末機等の導入が行われるようになっていくことになるが、従来手作業の場合に用いられていた顧客管理用のカードや通帳というような書類を用いたトランプカードの並べ替えの如き方法は訪問員が携帯することになるモバイル端末機では行い難く、電子情報システム化のローカルな範囲に於いて生ずるこれらの現地の諸事情に対して対応可能にして問題を解決するようなシステム装置の提供が必要となつてきているが、従来の方法や従来の技術による装置では解決出来ないというのが問題である。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の方法や従来の技術による装置等での訪問業務における訪問道順組立てにおける担当者や担当地区が変わった場合に訪問員の経験と勘によるノウハウ、各担当地域に関する特殊事情の把握等の引継ぎ継承が出来ないという問題点の解決が出来るような具体的方法や技術

は従来からないので、このような問題をコンピュータソフト上の新方法やコンピュータ搭載のシステム装置によって解決しようとするのが本発明の課題である。

【0005】したがって、本発明の目的は顧客を訪問して集金等を行なう訪問営業業務等において、効率的な訪問道順決定が可能となる訪問道順組立て方及び装置を提供することである。

【0006】本発明の第2の目的は、顧客を訪問して集金等を行なう訪問営業業務等において、訪問道順を決定した状況、経緯、或いは道順内容のデータを蓄積し学習して次回以降の訪問道順決定に活用できるようにした訪問道順組立て方及び装置を提供することである。

【0007】本発明の第3の目的は、顧客を訪問して集金等を行なう訪問営業業務等において、過去における訪問道順の決定仕様を活用して現在の訪問道順決定が効率的に行なえる訪問道順組立て方式及び装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、訪問道順の組立てに当たって、複数の訪問道順組立てプログラム方式を備え、現場の事情や必要状況の重みによって当該複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用、或いは複合応用等を行なわせて現場の事情に適合した訪問道順組立てが行なえるようにし、且つ、訪問員による対応措置を可能にし、訪問道順組立ての実行経歴、訪問実行経歴等のデータを収録し当該データを用いて学習機能により現場経験情報の蓄積を図り得るようにしたことを要旨とする。

【0009】このような方法で訪問道順組立てを行なうため、訪問道順を決定した状況、経緯、或いは道順内容のデータを蓄積し学習して次回以降の訪問道順決定に活用でき、また過去における訪問道順の決定仕様を活用して現在の訪問道順決定が効率的に行なえるという作用、効果が得られる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、複数の訪問道順組立てプログラム方式を備え、現場の事情や必要状況の重みによって当該複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用、或いは複合応用等を行なわせて現場の事情に適合した訪問道順組立てが行なえるようにしたものであり、訪問員による対応措置を可能にし、訪問道順組立ての実行経歴、訪問実行経歴等のデータを収録し当該データを用いて学習機能により現場経験情報の蓄積を図ることができるという作用を有する。

【0011】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の訪問道順組立て方法において、管理センターや事務所等に設けられデータベースを備えた親機と、訪問員が所持携帯する子機とを備え、当該親機と子機との間で情報交換や情報共有等を行なって訪問道順組立てを行

うようにしたものであり、データの受け渡し、データの管理が容易にできるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1または2記載の訪問道順組立て方法において、前記訪問道順組立て方法により行った訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報を記憶学習し学習機能により実施した訪問道順組立ての経験情報を継承させて訪問道順組立てを行うようにしたものである。

10 【0013】本発明の請求項4に記載の発明は、請求項3記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、過去に訪問道順組立てを行った時の訪問道順を訪問パターンデータとして記憶登録保存しておき、今回の訪問先指示リストのデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている訪問パターンデータの中から検索して最も近似で最適と思われる訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順の決定の為に用いて自動的に訪問順序を決めるようにしたものであり、より最適な訪問道順組立てが行なえるという作用を有する。

20 【0014】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項3または4記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、当該訪問順序決定の処理を行う為に訪問パターンの記憶の際に訪問パターンの評価も合わせて記憶させておいて、当該評価を用いて複数の訪問パターン中の最良の訪問パターンを優先選択するように学習するようにしたものである。

30 【0015】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項3記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する方法を学習機能の方法として備えたものである。

40 【0016】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項3記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、過去に訪問道順組立てを行った時の訪問道順を訪問パターンデータとして記憶登録保存しておき、今回の訪問先指示リストのデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている訪問パターンデータの中から検索して最も近似で最適と思われる訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順の決定の為に用いて自動的に訪問順序を決める学習機能と、訪問先の住所のコード化を行ってコード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する機能とを併せ持ち、双方の機能を同時に併用し学

習する方法を学習機能の方法として備えたものである。

【0017】本発明の請求項 8 に記載の発明は、請求項 6 または 7 記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、同一住所に複数世帯の居住する場合には重み付けデータを付加して学習する機能を学習機能の方法として備えたものである。

【0018】本発明の請求項 9 に記載の発明は、請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、ブロック単位で訪問先の変更が行われた訪問先のコード化した住所を同一にし、ブロック内の順番は同一住所コード内での重み付けデータを付加して判断し学習する機能を学習機能の方法として備えたものである。

【0019】本発明の請求項 10 に記載の発明は、請求項 3 記載の訪問道順組立て方法において、前記学習機能の方法の一つとして、特別の理由のある訪問先の理由を記憶登録し学習する機能を学習機能の方法として備え、道順組立ての際に当該記憶登録の内容を用いて訪問順序変更が行えるようにしたものである。

【0020】本発明の請求項 11 に記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法において、顧客の都合、現場の特殊事情やその他の必要状況等による道順組立てにおける情報の優先度の高い度合いに応じて情報の重み付けを行ない、重み付けの度合いに応じて複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用、或いは複合応用等を行うことによって現場の事情に適合した訪問道順組立てが行なえるようにしたものである。

【0021】本発明の請求項 12 に記載の発明は、請求項 2 記載の訪問道順組立て方法において、親機と子機との間において情報交換や情報共有、等によって道順組立てや情報収集、経歴データの収録を行えるようにすることにより、子機装置の小型化、簡便化、利便性の向上が図れるようにしたものである。

【0022】本発明の請求項 13 に記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法において、前記複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして前回に実行した訪問道順組立てによる訪問道順の履歴データを収録記憶し、次の訪問道順組立てを行う場合に当該記憶データを呼びだして訪問道順組立て上のデータベースとして用いるようにしたものである。

【0023】本発明の請求項 14 に記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法において、前記複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして、訪問先の住所地番に依って設定された住所コードとは別途に訪問先順番決定用の目的のためのコードを設定し当該コードを、仮想住所コードとして訪問先毎に付与して当該仮想住所コードに基づいて道順を組み立てるようにしたものである。

【0024】本発明の請求項 15 に記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法において、前記

複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして対象となる訪問先が地区や住所に拘わらずに輻輳して訪問先を設定された場合に過去の訪問記録の中から、今回の対象訪問先と同様の訪問先を対象として実施された過去の訪問道順組立てのパターンデータを抽出して当該パターンデータを基にして所要の修正を行い訪問道順組立てをおこなうようにしたものである。

【0025】本発明の請求項 16 に記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の訪問道順組立て方法において、複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして地図情報データをデータベースとして備え、当該地図情報データを用いて訪問道順組立てをおこなうようにしたものである。

【0026】本発明の請求項 17 に記載の発明は、請求項 16 記載の訪問道順組立て方法において、訪問道順組立てプログラム方式として地図情報データのデータベース中のノードデータとリンクデータを用いて二つのノード間を結ぶリンク上に近い訪問先を当該リンク上における位置の距離関係の比較によって順位データとして算出し、当該二つのノードデータに順位データを加えたものを仮想住所コードとして用いて訪問道順組立てをおこなうようにしたものである。

【0027】本発明の請求項 18 に記載の発明は、請求項 1 乃至 17 のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、訪問業務当日分の訪問道順組立て後においては、訪問業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立てをおこなうようにしたものである。

【0028】本発明の請求項 19 に記載の発明は、請求項 1 乃至 18 のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、訪問道順組立て動作に加えて、集金等の取り引き業務、および領収、預かり等の証拠書類発行処理も併せて行えるようにしたものである。

【0029】本発明の請求項 20 に記載の発明は、請求項 19 記載の訪問道順組立て方法において、訪問道順組立て後においては、集金等の取り引き業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立てをおこなうようにしたものである。

【0030】本発明の請求項 21 に記載の発明は、請求項 1 乃至 18 のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、集金等の取り引き業務を行なえ、また領収、預かり等の証拠書類発行処理も併せて行えるようにするとともに、前記取り引き業務および証拠書類発行処理によって取り引きを実施した結果の訪問道順データを用いて訪問道順組立てと学習を行ない訪問先指示リストのファイルを更新するようにしたものである。

【0031】本発明の請求項 22 に記載の発明は、請求項 1 乃至 21 のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、訪問道順組立て処理動作を 1 台の装置中において実行し得るように構成し、訪問道順組立てを行なうよ

うにしたものである。

【0032】本発明の請求項23に記載の発明は、請求項3記載の訪問道順組立て方法において、学習機能の方法の一つとして、訪問道順の変更の都度の学習は行なわないで、最終的に変更終了した訪問道順決定後において学習を行なうようにしたものである。

【0033】本発明の請求項24に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、通信手段を備え、訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において、前記通信手段を経由して送付された変更情報によって変更訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、センター等から訪問先の変更データを送付することにより臨機応変に訪問道順を変更することができるという作用を有する。

【0034】本発明の請求項25に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、複数の子機間における通信手段を備えて訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において当該通信手段を経由して訪問先の情報を転送し訪問業務の移管が可能のように備え、当該転送情報による変更情報によって変更訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、訪問員の間で子機（通信手段）を使って連絡を取り合い訪問先の変更、救援を行なうことができるという作用を有する。

【0035】本発明の請求項26に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行うようにしたものであり、業務途中で訪問の優先度が変わった場合にその変化に応じて訪問道順を変更して訪問業務を遂行することができるという作用を有する。

【0036】本発明の請求項27に記載の発明は、請求項1記載の訪問道順組立て方法において、複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして地理上の制約事項、道路交通規制上の制約事項、その他の制約事項データを記憶させ、当該制約事項を訪問道順組立てを行う場合に、当該制約事項を訪問道順組立て上に当該制約事項データを織込んだものとするようにした道順組立てを行うようにしたものであり、道路工事、交通規制などの訪問先における現場の状況に応じて最適な訪問道順組立てを行なうことができるという作用を有する。

【0037】本発明の請求項28に記載の発明は、請求項1記載の訪問道順組立て方法において、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、地図データに基づいて訪問先を回るときの所要時間を加味した訪問道順組立てが可能となり、時間管理をも組み入れた訪問業務

の計画、立案を行なうことができるという作用を有する。

【0038】本発明の請求項29に記載の発明は、請求項28記載の訪問道順組立て方法において、訪問業務の途上においてGPSによる現在位置情報を用いて訪問道順組立に従っての訪問実施状況との比較判定を行い当該判定情報によって道順組立ての上の修正組み替えを行なうようにしたものであり、地図上における訪問員の現在位置を正確に割り出すことができ、また位置を割り出すことにより、その位置からの訪問業務の遂行を再検討するなど業務の見直しなどが行なえるという作用を有する。

【0039】本発明の請求項30に記載の発明は、請求項1記載の訪問道順組立て方法において、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、地図のデータのみならず郵便番号、地番等の位置コードによっても訪問先位置を求めることにより、訪問先の地理的な情報を正確に把握できるという作用を有する。

【0040】本発明の請求項31に記載の発明は、請求項27記載の訪問道順組立て方法において、郵便番号、地番等の位置コード情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器を当該郵便番号の当該地点に配置して備え、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、訪問先でその地域に関するより具体的なデータを取得することによりその地域に応じた訪問道順組立てが行なえるという作用を有する。

【0041】本発明の請求項32に記載の発明は、請求項27記載の訪問道順組立て方法において、路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号、地番等の位置コード情報をバーコード、2次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該手段を読み取ることにより自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、訪問先でその地域に関するより具体的なデータをコード化データにより取得することによりその地域に応じた訪問道順組立てが行なえるという作用を有する。

【0042】本発明の請求項33に記載の発明は、請求項27乃至32のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、位置情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器からの郵便番号、地番等の位置コード情報データによって自己の所在位置を地図情報

データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いるとともに、当該方法における自己の所在位置の情報を、PHSや携帯電話等の通信手段によって他の係り員の操作する装置に伝送し、訪問業務の途上における業務引継ぎの為の会合合流地点への案内、事務所に設置の装置への自己の所在位置情報の伝送による訪問道順変更に関わる途上報告や指示等の要素も織り込んだ訪問道順組み替えを行なうようにしたものであり、訪問業務の遂行に当たって状況の変化などにより別の訪問員への業務の引き継ぎなどが行なえ業務へ支障が発生するのを未然に防止できるという作用を有する。

【0043】本発明の請求項34に記載の発明は、請求項16、請求項17、または請求項27乃至33のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、当該方法における道順を地図表示を行うように備え当該表示を参照しながら道順修正を行なうようにしたものであり、表示された地図の上で道順指示がなされることにより、訪問先を誤ることなくかつ迷子などの事態が生じることなく訪問業務を遂行できるという作用を有する。

【0044】本発明の請求項35に記載の発明は、請求項1記載の訪問道順組立て方法において、複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして訪問道順組立てにおいて訪問開始時刻と訪問終了予定時刻から、各訪問先の各訪問予定時刻を算出し、時刻指定の訪問先のデータを最適な訪問順の位置に挿入して訪問道順の組み替え修正を行って適正な訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、訪問業務を遂行するに当たっての必要な時間管理が効率的に行なえるという作用を有する。

【0045】本発明の請求項36に記載の発明は、請求項1記載の訪問道順組立て方法において、訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施の途中において発生した訪問時間の遅延や、訪問先の都合によって、割り込みや訪問中止等の発生した場合に、残りの訪問先への訪問への所要残り時間、優先訪問先の抽出、訪問先の重み付けデータ等を判定し、残り訪問先への訪問道順の組み替え修正を行って適正な対応が行える変更訪問道順組立てを行なうようにしたものであり、訪問業務の遂行に当たって訪問先の都合の変化などによる突発的な状況の変化などにより訪問順序の変更などが容易に行なえ時間管理、業務管理が効率的に行なえるという作用を有する。

【0046】本発明の請求項37に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の訪問道順組立て方法において、時計データ取得手段を備え当該手段による時計データを訪問道順組立に従っての訪問業務実施上の履歴データとして記憶させるとともに当該計時データ情報を用いて次回以降の訪問道順組立てを行う場合に参照データとして用いるようにしたものであり、計時データなどに基づいて次回以降の訪問道順組立ての処理作業に役立てることによりより効率的な訪問道順組立てが行ない得る

という作用を有する。

【0047】本発明の請求項38に記載の発明は、訪問道順組立て装置を、顧客等の訪問先の全てのデータを格納する全訪問先データベースと、訪問先データベースから訪問先を抽出する訪問先抽出手段と、訪問先抽出手段が訪問先を抽出するための条件の1つである訪問日時を指定する訪問日時指定ファイルと、訪問先抽出手段が訪問先を抽出することによって得られる訪問先指示リストと、訪問先指示リストを基に訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て手段とにより構成したものであり、大量の訪問順序データを処理することにより、より一層最適な訪問道順組立てが行なえるという作用を有する。

【0048】本発明の請求項39に記載の発明は、請求項38記載の訪問道順組立て装置において、訪問道順組立て手段は複数のプログラム方式を備え、それぞれ独自の条件や道順組立て規約に基づいて訪問道順を決定するようにしたものである。

【0049】本発明の請求項40に記載の発明は、請求項38または39記載の訪問道順組立て装置において、プログラム方式は、このプログラム方式の道順組立て規約に基づいて訪問先指示リストの訪問先に対して訪問順序を決定する訪問順序決定手段と、訪問順序決定手段によって作成された訪問順序を学習するためのアプリケーションが組み込まれた訪問順序学習ファイルと、訪問順序学習ファイルのプログラム実行によって訪問順序を学習する訪問順序学習手段とを備えたものである。

【0050】本発明の請求項41に記載の発明は、請求項38乃至40のいずれかに記載の訪問道順組立て装置において、訪問道順組立て装置を相互に通信可能な親機と子機とで構成することにより、センターに親機を設置する一方で個々の訪問員が子機を所持し、センターと訪問員との間でデータの送受および共有を図るようにしたものである。

【0051】本発明の請求項42に記載の発明は、請求項41記載の訪問道順組立て装置において、親機は、各種データを格納しデータベースとしての機能を有する補助記憶装置と、訪問道順組立て処理に関連する各種コマンドや処理データを入力するための入力部と、各種データを表示する表示部と、当該親機が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリと、子機との間で通信動作を行なうための通信処理部と、親機におけるデータの管理、演算或いは通信の各動作をコントロールする制御手段とを備えたものである。

【0052】本発明の請求項43に記載の発明は、請求項42記載の訪問道順組立て装置において、補助記憶装置には全訪問先データベースのみならず、地図情報データもまたデータベースとして格納され、当該地図情報データを用いて訪問道順組立てを行ない得るようにしたものである。

【0053】本発明の請求項44に記載の発明は、請求



項 4 1 記載の訪問道順組立て装置において、子機は、訪問道順組立て処理に関連するコマンドや処理データを入力するための入力部と、各種データを表示する表示部と、子機が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリと、当該子機において通常の処理プログラムとは異なるプログラムを適宜処理実行するためのメモリカードと、親機との間で通信動作を行なうための通信処理部と、子機におけるデータの管理、演算或いは通信の各動作をコントロールする制御手段とを備えたものである。

【0054】本発明の請求項 4 5 に記載の発明は、請求項 4 4 記載の訪問道順組立て装置において、子機は、取引業務に関わるデータ入力および証拠書類の発行機能を有するものである。

【0055】本発明の請求項 4 6 に記載の発明は、訪問道順組立て装置として、1 台の装置に訪問道順組立ておよび学習機能と取引業務に関わるデータ入力および証拠書類の発行機能を集約して保有するようにしたものである。

【0056】本発明の請求項 4 7 に記載の発明は、請求項 3 9 記載の訪問道順組立て装置において、情報通信手段による訪問先情報変更内容伝送手段を備え、また訪問道順組立て手段には、前記訪問先情報変更内容伝送手段により伝送された情報変更内容にしたがって訪問先情報変更内容を学習するファイルが組み込まれているようにしたものであり、センター等から送付された訪問先の変更データを処理して自己機の中で訪問道順の変更組立てを行なうことにより臨機応変に訪問道順を変更することができるという作用を有する。

【0057】本発明の請求項 4 8 に記載の発明は、請求項 3 9 記載の訪問道順組立て装置において、情報通信手段として複数の子機が用いられ、この子機により訪問先の移管変更内容を伝送し、また訪問道順組立て手段には、前記訪問先情報変更内容伝送手段により伝送された情報変更内容にしたがって訪問先情報変更内容を学習するファイルが組み込まれているようにしたものであり、訪問員の間で子機通話により情報のやり取り、訪問先の変更、救援を行なうことができるという作用を有する。

【0058】本発明の請求項 4 9 に記載の発明は、請求項 3 9 記載の訪問道順組立て装置において、訪問道順決定の優先度を変更する優先度変更手段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記優先度を学習するファイルが組み込まれているようにしたものであり、業務途中で訪問の優先度が変わった場合にその優先度の変化に応じてデータ処理を行ない訪問道順を変更して訪問業務を遂行することができるという作用を有する。

【0059】本発明の請求項 5 0 に記載の発明は、請求項 3 9 記載の訪問道順組立て装置において、地図情報を入力する地図情報入力手段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記地図情報を格納する地図情報データ

ベースが備えられているようにしたものであり、地図データを有することによりこの地図に基づいて訪問先を回るときの所要時間を加味した訪問道順組立てが可能となり、時間管理をも組み入れた訪問業務の計画、立案を行なうことができるという作用を有する。

【0060】本発明の請求項 5 1 に記載の発明は、請求項 3 9 または 5 0 記載の訪問道順組立て装置において、GPS 位置情報受信手段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記 GPS 位置情報による現在地点位置算出手段が備えられているようにしたものであり、地図上における訪問員の現在位置を正確に割り出すことができ、また位置を割り出すことにより、その位置からの訪問業務の遂行を再検討するなど業務の見直しなどが行なえるという作用を有する。

【0061】本発明の請求項 5 2 に記載の発明は、請求項 5 0 記載の訪問道順組立て装置において、郵便番号、地番等の位置コード情報入力段が備えられ、また訪問道順組立て手段には、前記郵便番号、地番等の位置コード情報入力段により入力された郵便番号、地番等の位置コード情報を格納する郵便番号、地番等の位置コード情報データベースが備えられているようにしたものであり、地図のデータのみならず郵便番号、地番等の位置コードによっても訪問先位置を求めることにより、訪問先の地理的な情報を正確に把握できるという作用を有する。

【0062】本発明の請求項 5 3 に記載の発明は、請求項 5 2 記載の訪問道順組立て装置において、郵便番号情報、地番等の位置コードは路上に設置された郵便番号、地番等の位置コード路上位置情報発信手段から送付されるようにしたものであり、訪問先でその地域に関するより具体的なデータを取得することによりその地域に応じた訪問道順組立てが行なえるという作用を有する。

【0063】本発明の請求項 5 4 に記載の発明は、請求項 5 2 記載の訪問道順組立て装置において、郵便番号、地番等の位置コード情報は路上に設置された郵便番号、地番等の位置コード路上設置位置情報マーキングコード表示手段から表示されるようにしたものであり、訪問先でその地域に関するより具体的なデータをマーキングコード等のコード化データにより取得することによりその地域に応じた訪問道順組立てが行なえるという作用を有する。

【0064】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する

【0065】図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る訪問道順組立て方式の構成を表すブロック図である。この図において、1 は訪問営業業務において訪問される顧客等の訪問先のデータを格納する訪問先データベース、2 は訪問先データベース 1 から実際に訪問すべき訪問先を抽出する訪問先抽出手段、3 は訪問先抽出手段 2 が訪問先を抽出するための条件の 1 つである訪問日時を指定する訪問日時指定ファイル、4 は訪問先抽出手段 2 が訪問

先を抽出することによって得られる訪問先指示リストである。この訪問先指示リストの一構成例を図 2 に示す。図 2 に示されているように訪問先指示リスト 4 は訪問先（氏名）4 a とその住所 4 b とが対応した形で記述されたテーブルから構成されている。

【0066】また、5 は訪問先指示リスト 4 を基に訪問道順組立てを行なうための訪問道順組立てプログラム方式である。この訪問道順組立てプログラム方式 5 としては複数のプログラム方式 5 a, 5 b, 5 c, . . . , 5 n が設けられそれぞれ独自の条件や道順組立て規約に基づいて訪問道順すなわち訪問順序を決定するようになっている。プログラム方式 5 a は、このプログラム方式 5 a の道順組立て規約に基づいて訪問先指示リスト 4 の訪問先に対して訪問順序を決定する訪問順序決定手段 a 1 と、訪問順序決定手段 a 1 によって作成された訪問順序を学習するためのアプリケーションが組み込まれた訪問順序学習ファイル a 2 と、訪問順序学習ファイル a 2 のプログラム実行によって訪問順序を学習する訪問順序学習手段 a 3 とを備えている。またプログラム方式 5 b は、このプログラム方式 5 b の道順組立て規約に基づいて訪問先指示リスト 4 の訪問先に対して訪問順序を決定する訪問順序決定手段 b 1 と、訪問順序決定手段 b 1 によって作成された訪問順序を学習するためのアプリケーションが組み込まれた訪問順序学習ファイル b 2 と、訪問順序学習ファイル b 2 のプログラム実行によって訪問順序を学習する訪問順序学習手段 b 3 とを備えている。以下同様にして、プログラム方式 5 c は、訪問順序決定手段 c 1 と、訪問順序学習ファイル c 2 と、訪問順序学習手段 c 3 とを備え、またプログラム方式 5 n は、訪問順序決定手段 n 1 と、訪問順序学習ファイル n 2 と、訪問順序学習手段 n 3 とを備えている。

【0067】さらに 6 は訪問順序変更手段であり、この訪問順序変更手段 6 は外部からの指示入力、或いは訪問順序決定のための条件変更の入力等によって訪問順序を変更するものである。この訪問順序変更手段 6 による変更データはそれぞれのプログラム方式 5 a ~ 5 n の各訪問順序学習手段 a 3 ~ n 3 へ入力される。

【0068】この実施の形態において、訪問道順組立ての実行経歴、或いは実際に顧客の間を訪問実行した経歴等のデータは各訪問順序学習ファイル a 2 ~ n 2 の中に収録され当該データを用いて学習機能により現場経験情報の蓄積を図り得るようになっている。

【0069】請求項 2 および請求項 1 2 に関連する図 3 は訪問道順組立ての管理をセンターや事務所で行なうようにした場合の、個々の訪問員とセンターとの間の通信およびデータの送受を行なうための構成を表すブロック図である。図 3 において、センターにはパーソナルコンピュータ等で構成された親機 7 が設置される一方、各訪問員は上記親機 7 と通信可能な子機 8 を所持、携帯するようになっている。上記図 1 に示された訪問道順組立て

装置は、通常親機 7 そのもので構成され、また各機能のプログラムは親機 7 のメモリ 1 2 乃至は CPU 1 4 の中に組み込まれているから、親機 7 はセンター装置としての地位を持っている。この親機 7 は、各種データを格納しデータベースとしての機能を有する補助記憶装置 9 と、訪問道順組立て処理に関連する各種コマンドや処理データを入力するための入力部 1 0 と、各種データを表示する表示部 1 1 と、親機 7 が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリ 1 2 と、子機 8 との間で通信動作を行なうための通信処理部 1 3 と、親機 7 におけるデータの管理、演算或いは通信の各動作をコントロールする制御手段としての CPU 1 4 とを備えてなる。補助記憶装置 9 にはフロッピーディスク、光磁気ディスク、或いはデジタル・ビデオ・ディスク（DVD）等、比較的記憶容量の大きい記憶装置が用いられる。また、補助記憶装置 9 には全訪問先データベースのみならず、地図情報データもまたデータベースとして格納され、当該地図情報データを用いて訪問道順組立てを行なうことを可能にしている。入力部 1 0 にはキーボードやマウス等が用いられる。プログラム格納用のメモリ 1 2 には読み出し専用メモリ（ROM）が用いられる。

【0070】子機 8 は、訪問道順組立て処理に関連するコマンドや処理データを入力するための入力部 1 5 と、各種データを表示する表示部 1 6 と、子機 8 が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリ 1 7 と、子機 8 において通常の処理プログラムとは別の特殊な、或いは特別なプログラムを適宜処理実行するためのメモリカード 1 8 と、親機 7 との間で通信動作を行なうための通信処理部 1 9 と、子機 8 におけるデータの管理、演算或いは通信の各動作をコントロールする制御手段としての CPU 2 0 とを備えてなる。入力部 1 5 にはキーボードやタッチパネル、或いはポインティングデバイス等が用いられる。プログラム格納用のメモリ 1 7 には読み出し専用メモリ（ROM）が用いられる。そして親機 7 と子機 8 との間では、情報交換や情報共有等を行なって訪問道順組立てを行うことができる。

【0071】かかる構成を有する訪問道順組立て装置の動作について以下説明する。図 4 は請求項 3 に対応する訪問順序変更処理に基づく学習動作を説明するフロー図である。図 4 において、訪問順序変更処理動作が開始されると、処理ステップ（以下、単にステップという）S T 1 において訪問順序変更手段 6 によって訪問順序変更処理が実行され、次いでステップ S T 2 において訪問順序学習手段を用いて変更履歴等を記憶学習する。そして、訪問順序学習手段が動作するとステップ S T 3 において訪問順序学習ファイルが実行され道順組立ての履歴や訪問道順組立てプログラム方式の選択方法等の経験情報を蓄積する。さらにステップ S T 4 においては、2 度目以降の訪問の場合、訪問順序学習ファイルの経験情報の継承により訪問順序決定手段を用いて訪問道順組立て



を行ない、その後一連の訪問順序変更、学習動作を終了する。かかる動作により、プログラム方式5a~5nのいずれかによる訪問道順組立て方法により行った訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報を記憶学習し、学習機能により実施した訪問道順組立ての経験情報を継承させて訪問道順組立てを行うようにすることができる。

【0072】図5は請求項4および請求項15に対応する訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式5aによる訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、過去に訪問道順組立てを行った時の訪問道順を訪問パターンデータとして記憶登録保存しておき、今回の訪問先指示リスト4のデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている複数の訪問パターンデータの中から検索して、最も近似で最適と思われる訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順の決定の為に用いて自動的に訪問順序を決めるというものである。

【0073】そのために、親機7の補助記憶装置9に格納された訪問順序学習ファイルには訪問パターンデータd1、訪問パターンデータd2、・・・訪問パターンデータdnというように複数の訪問パターンデータ21が格納されている。訪問パターンデータd1~dnのそれぞれには、過去において訪問した訪問先リスト22と各訪問先の訪問順番23とがテーブル形式で格納されている。

【0074】図6は上記訪問パターンデータ検索方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップST11において訪問先指示リスト4が読み込まれ、続くステップST12において訪問パターン学習ファイルが参照される。そして、ステップST13において類似の訪問パターンが選択抽出され、さらにステップST14において訪問順序が決定される。この訪問順序が決定されると、ステップST15において訪問先指示リスト4の更新が行なわれ、ステップST16において訪問順序を変更するか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問順序を変更しないと判定された場合は上記一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を直ちに終了する一方、訪問順序を変更すると判定された場合はステップST17において訪問順序の変更が行なわれる。次いでステップST18において訪問順序学習手段を用いて訪問順序の学習が行なわれ、ステップST19において訪問パターン学習ファイルが更新される。さらにステップST20において、更新された訪問パターンが訪問パターン学習ファイルに格納されるとともに、ステップST21において訪問先指示リストの更新が行なわれて一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を

終了する。

【0075】このように、過去に訪問道順組立てを行った時の複数の訪問パターンデータを今回の訪問先指示リストのデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている訪問パターンデータの中から検索して最も近似で最適と思われる訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順を決定するようにしているので、勘や経験がなくても効率のよい訪問道順組立てが短時間でできる。

10 【0076】さらにこの場合、訪問道順組立ての学習機能の方法の一つとして、当該訪問順序決定の処理を行う為に訪問パターンの記憶の際に訪問パターンの評価も合わせて記憶させておいて、当該評価を用いて複数の訪問パターン中の最良の訪問パターンを優先選択するように学習するようにすることもできる。図7は請求項5に対応する訪問パターンデータ検索方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を行なうに当たって、パターンの記憶の際に訪問パターンの評価も合わせて記憶させるようにした処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップST22において訪問先指示リスト4が読み込まれ、次のステップST31において上記訪問先指示リスト4の読み込みが2回目以降のものであるか否かがチェックされる。このチェック動作によって2回目以降のものでないと判断された場合はステップST23において訪問パターン学習ファイルが参照され、その後ステップST24において類似の訪問パターンが選択抽出され、さらにステップST25において訪問順序が決定される。

30 【0077】他方、ステップST31のチェック動作によって2回目以降のものであると判断された場合はステップST32において評価情報付きの訪問パターン学習ファイルが参照され、その後ステップST24において類似の訪問パターンが選択抽出される。ステップST25において訪問順序が決定されると、ステップST26において訪問先指示リスト4の更新が行なわれ、ステップST27において今回の訪問順序に対する評価が入力される。ついでステップST28において訪問順序学習手段を用いて訪問順序の学習が行なわれ、ステップST29において訪問パターン学習ファイルが更新される。さらにステップST30において、更新された訪問パターンが訪問パターン学習ファイルに格納されて一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

40 【0078】図8および図9は請求項6に対応する訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式5bによる訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後

の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する方法を学習機能の方法とするというものである。

【0079】そのために、親機7の補助記憶装置9に格納された訪問順序学習ファイルには図8に示されているように訪問先(氏名)31と、各訪問先の住所32と、それぞれの住所をコード化した住所33とが対応付けされたテーブルが格納されている。

【0080】図9は上記住所コード化方式による訪問道順組立およびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップST34において訪問先指示リスト4が読み込まれ、続くステップST35において住所コードによる訪問順序学習ファイルが参照される。そして、ステップST36において住所コードによる訪問順序の並び替えが行なわれ、さらにステップST37において訪問順序が決定される。この訪問順序が決定されると、ステップST38において訪問順序を変更するか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問順序を変更すると判定された場合はステップST39において訪問順序の変更が行なわれる。次いでステップST40において変更対象となった訪問先の順序値が変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に変更され、ステップST41において住所コードによる訪問順序学習ファイルが更新される。さらにステップST42において、更新された住所コード化テーブルが住所コードによる訪問順序学習ファイルに格納されるとともに、ステップST43において訪問先指示リストの更新が行なわれて一連の訪問道順組立およびその学習処理動作を終了する。また、上記ステップST38におけるチェック処理によって訪問順序を変更しないと判断された場合はステップST43の処理を実行した後一連の訪問道順組立およびその学習処理動作を終了する。

【0081】このように訪問先の住所をコード化することにより訪問順序の変更処理、或いは訪問先指示リストの並び替え処理が容易に行なえるようになる。

【0082】図10は請求項7に対応する訪問道順組立と、その訪問道順組立の履歴、訪問組立方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の別の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式5cによる訪問道順組立およびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、過去に訪問道順組立を行った時の訪問道順を訪問パターンデータとして記憶登録保存しておき、今回の訪問先指示リストのデータと比較して類似の訪問パターンデータを訪問パターン学習ファイルに登録されている訪問パターンデータの中から検索して最も近似で最適と思われる訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順の決定の為に用いて自動的に訪問順序を決める方法と、訪問先の住所のコード化を行ってコード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった

訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する機能とを併せ持ち、双方の機能を同時に併用し学習するというものである。

【0083】そのために、親機7の補助記憶装置9に格納された訪問順序学習ファイルには図5に示すような訪問パターンデータ1、訪問パターンデータ2、・・・訪問パターンデータnというように複数の訪問パターンデータ21が格納されている。訪問パターンデータ1～nのそれぞれには、過去において訪問した訪問先リスト22と各訪問先の訪問順番23とがテーブル形式で格納されている。また、訪問順序学習ファイルには図8に示されているような訪問先(氏名)31と、各訪問先の住所32と、それぞれの住所をコード化した住所33とが対応付けされたテーブルが格納されている。

【0084】図10は上記訪問パターンデータ検索および住所コード化併用方式による訪問道順組立およびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップST44において訪問先指示リスト4が読み込まれ、続くステップST45において住所コードによる訪問順序が決定される。そして、ステップST46において訪問パターンによる訪問順序が決定され、さらにステップST47において訪問順序変更手段6を用いた訪問順序の変更が行なわれる。次いで、ステップST48において住所コードによる訪問順序学習ファイルの更新が行なわれ、またステップST49において訪問パターン学習ファイルが更新される。次にステップST50において、更新された住所コード化テーブルが住所コードによる訪問順序学習ファイルに格納された後一連の訪問道順組立およびその学習処理動作を終了する。

【0085】このように、訪問パターンデータ検索および住所コード化併用方式による訪問道順組立およびその学習処理を行なうことにより、勘や経験がなくても効率のよい訪問道順組立が短時間でできる。また、訪問順序の変更処理、或いは訪問先指示リストの並び替え処理が容易に行なえるようになる。

【0086】図11および図12は請求項8に対応する訪問道順組立と、その訪問道順組立の履歴、訪問組立方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式5a～5c以外の所定のプログラム方式による訪問道順組立およびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する方法を前提とし、さらに同一住所に複数世帯の居住する場合には重

み付けデータを付加して学習する機能を学習機能の方法とするというものである。

【0087】そのために、親機7の補助記憶装置9に格納された訪問順序学習ファイルには図11に示すように訪問先(氏名)31と、各訪問先の住所32と、それぞれの住所をコード化した住所33とが対応付けされるとともに、コード化した住所33には住所部分33aと重み部分33bとが記述されたテーブルが格納されている。

【0088】図12は上記変更された住所コード化方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップST51において訪問先指示リスト4が読み込まれ、続くステップST52において住所コードと重みによる訪問順序学習ファイルが参照される。そして、ステップST53において住所コードによる訪問順序の並び替えが行なわれ、さらにステップST54において訪問順序が決定される。この訪問順序が決定されると、ステップST55において訪問順序を変更するか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問順序を変更すると判定された場合はステップST56において訪問順序の変更が行なわれる。次いでステップST57において変更対象と変更先の前後の訪問先の住所コードが同一か否かがチェックされ、これによって同一でないと判断された場合はステップST58において変更対象となった訪問先の順序値が変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に変更され、さらにステップST59において住所コードと重みによる訪問順序学習ファイルが更新される。

【0089】他方上記ステップST57におけるチェック処理によって変更対象と変更先の前後の訪問先の住所コードが同一であると判断された場合はステップST60において変更対象となった訪問先の重みの値が変更後の前後の順序の重みの間に相当する値に変更され、その後ステップST59の処理に移行する。次いで、ステップST61において更新された住所コード化テーブルが住所コードと重みによる訪問順序学習ファイルに格納されるとともに、ステップST62において訪問先指示リストの更新が行なわれて一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。また、上記ステップST55におけるチェック処理によって訪問順序を変更しないと判断された場合はステップST62の処理を実行した後一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

【0090】このように訪問先の住所をコード化しさらにコード化された住所に重み付けを行なうことにより訪問順序の変更処理、或いは訪問先指示リストの並び替え処理が容易に且つより適切に行なえるようになる。

【0091】図13および図14は請求項9に対応する訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組

立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式5a~5c以外の所定のプログラム方式による訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する方法を前提とし、さらにブロック単位で訪問先の変更が行われた場合、訪問先のコード化した住所を同一にし、ブロック内の順番は同一住所コード内での重み付けデータを付加して判断し学習するというものである。

【0092】そのために、親機7の補助記憶装置9に格納された訪問順序学習ファイルには図11に示したのと同じく訪問先(氏名)31と、各訪問先の住所32と、それぞれの住所をコード化した住所33とが対応付けされるとともに、コード化した住所33には住所部分33aと重み部分33bとが記述されたテーブルが格納されている。図13はブロック単位で訪問順序を変更する例を示すもので、図13(a)は変更前における訪問先指示リスト4aを表し、図13(b)は変更後における訪問先指示リスト4bを表す図である。この事例では、変更前において訪問先がA, B, C, . . . , H, I, Jとリストアップされていた内のF, G, H, Iのブロック63が、変更後ではBとCとの間に変更されている。このような場合、図11に示された訪問順序学習ファイルでは、変更後においてはF, G, H, Iの住所コードは全て同一に書換えられ、ブロック63内では同一住所コード内での重み付けデータを付加して順番が決められる。

【0093】図14は住所コード化方式の下でのブロック単位で訪問順序を変更する場合における訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップST64において訪問順序の変更が行なわれ、続くステップST65においてブロック単位の変更を行なうか否かがチェックされる。このチェック動作においてブロック単位の変更を行なわないと判定された場合はステップST66において変更対象となった訪問先の住所コードの値が変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する値に変更され、その後一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。他方、上記ステップST65におけるチェック処理によってブロック単位の変更を行なうと判定された場合はステップST67において変更対象の住所コードの住所部分33aを全て同一とするとともに、ステップST68において変更対象の住所コードの重み部分33bに重み付けを行ない、その後一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

【0094】図15および図16は請求項10に対応す

る訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式 5 a ~ 5 c 以外の所定のプログラム方式による訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、特別の理由のある訪問先の理由を記憶登録し学習する機能を学習機能の方法として備え、道順組立ての際に当該記憶登録の内容を用いて訪問順序変更が行えるようにするというものである。

【0095】そのために、親機 7 の補助記憶装置 9 に格納された訪問順序学習ファイルには図 15 に示すように同じく訪問先（氏名）31 と、各訪問先の住所 32 と、それぞれの訪問先における特別な理由 69 とが対応付けられて記述されたテーブルが格納されている。

【0096】図 16 は特別の理由のある訪問先の理由を反映させた訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 70 においてその訪問先が特別な理由のある訪問先であるか否かがチェックされる。このチェック動作においてその訪問先が特別な理由のある訪問先でない 20 と判定された場合は当該処理動作を直ちに終了する。他方、ステップ S T 70 のチェック動作においてその訪問先が特別な理由のある訪問先であると判定された場合はステップ S T 71 において特別な訪問先であることを学習し、さらにステップ S T 72 において訪問道順組立てに反映させ、その後一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

【0097】図 17 乃至図 19 は請求項 11 に対応する顧客の都合等の各種条件による道順組立てにおける情報の優先度の高い度合いに応じて情報の重み付けを行ない、重み付けの度合いに応じて複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用をして訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0098】図 17 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は図 1 に示された装置と基本的に同じ構成を有し、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 と、訪問順序変更手段 6 とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて第 1 のプログラム方式選択手段 7 5 と、第 2 のプログラム方式選択手段 7 6 と、プログラム方式選択優先度学習ファイル 7 7 とを備えている。第 1 のプログラム方式選択手段 7 5 は訪問順序決定処理を行なうに際して複数あるプログラム方式 5 a, 5 b, 5 c, . . . 5 n のうちのいずれかのプログラム方式を選択するために設けられたものであり、第 2 のプログラム方式選択手段 7 6 は訪問順序決定後の学習動作を行なうに際して複数あるプログラム方式 5 a, 5 b, 5 c, . . . 5 n のうちのいずれかのプログラム方式を選択するために設けられたものである。また、プログラム方式選択優先度学習ファイル 7 7 は上記第 1 および第 2 のプログラム方式選択手段 7 5、7 6 の動作をコントロールするためのものであり、顧客の都合、現場の特殊事情やその他の必要状況等による道順組立てにおける情報の優先度の高い度合いに応じて情報の重み付けを行ない、重み付けの度合いに応じて複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替えを行なわせるようになっている。

【0099】図 18 は本実施の形態におけるプログラム方式の登録動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 81 において訪問先の都合、特殊事情等とそれぞれの場合に適した訪問道順組立てプログラム方式が登録される。次にステップ S T 82 において訪問員の都合、特殊事情等とそれぞれの場合に適した訪問道順組立てプログラム方式が登録される。さらにステップ S T 83 において過去の訪問パターンと、その訪問の際に、訪問順序を決定した訪問道順組立てプログラム方式が登録され、その後一連のプログラム方式の登録処理動作を終了する。

【0100】図 19 は本実施の形態におけるプログラム方式の選択動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 84 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれ、次のステップ S T 85 において訪問先の都合、特殊事情等の入力が行なわれるとともに、ステップ S T 86 において訪問員の都合、特殊事情等の入力が行なわれる。また、ステップ S T 87 において訪問先、訪問員の都合、特殊事情等と訪問先の比較による、訪問道順組立てに関する要求事項と優先度の決定が行なわれ、次いでステップ S T 88 において訪問先指定リストの内容に類似する過去の訪問道順プログラム方式の参照が行なわれ、さらにステップ S T 89 において要求事項と優先度および、過去に採用したプログラム方式を加味した訪問道順組立てプログラム方式の選択が行なわれ、その後一連のプログラム方式の登録処理動作を終了する。

【0101】これにより、顧客の都合、現場の特殊事情やその他の状況等に鑑みて優先度の高い度合いに応じて情報の重み付けを行ない、重み付けの度合いに応じて複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択、或いは複合応用等を行なえるから、現場の事情に適合した訪問道順組立てが可能となる。

【0102】図 20 は、図 3 に示された請求項 12 に対応するセンターと個々の訪問員との間の通信システムによる訪問道順組立てのためのデータ送受動作を示すブロック図である。図 20 において、センターに設置され且つ図 3 において示された親機 7 の補助記憶装置 9、メモリ 12 あるいは CPU 14 には、訪問先データベース 2001 と、訪問先抽出手段 2002 と、訪問日時指定フ

ファイル 2 0 0 3 と、訪問順序決定手段 2 0 9 1 と、訪問順序学習ファイル 2 0 9 2 と、訪問順序学習手段 2 0 9 3 とを含む複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 とが備えられている。また親機 7 の通信処理部 1 3 にはデータ通信を行なうために第 1 のデータ交換手段 2 0 9 4 と、第 2 のデータ交換手段 2 0 9 5 とが備えられている。

【0 1 0 3】他方、子機 8 のメモリ 1 7、メモリカード 1 8、或いは CPU 2 0 には訪問先指示リスト 2 0 0 4 と訪問順序変更手段 2 0 0 6 と、訪問順序変更履歴 2 0 9 6 とが備えられている。また子機 8 には、図 3 に示した構成における通信処理部 1 9 にデータ通信を行なうために第 3 のデータ交換手段 2 0 9 7 と、第 4 のデータ交換手段 2 0 9 8 とが備えられている。

【0 1 0 4】そして、親機 7 と子機 8 との間におけるデータ通信動作に当たっては、親機 7 から第 1 のデータ交換手段 2 0 9 4 によってデータ交換された訪問先指定リスト 2 0 0 4 が子機 8 へ伝送され、またこの訪問先指定リスト 2 0 0 4 は第 3 のデータ交換手段 2 0 9 7 によってデータ交換された後、子機 8 に受領される。他方、子機 8 から第 4 のデータ交換手段 2 0 9 8 によってデータ交換された訪問順序変更履歴（データ）2 0 9 6 が親機 7 へ伝送され、またこの訪問順序変更履歴 2 0 9 6 は第 2 のデータ交換手段 2 0 9 5 によってデータ交換された後親機 7 に受領される。

【0 1 0 5】このように、親機 7 と子機 8 との間において情報交換や情報共有等によって道順組立てや情報収集、経歴データの収録を行えるようにすることにより、子機 8 の装置構成の小型化、簡便化、或いは利便性の向上を図ることができる。また、上に述べた複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして前回に実行した訪問道順組立てによる訪問道順の履歴データ或いはその変更履歴 2 0 9 6 を収録記憶し、次の訪問道順組立てを行う場合に当該記憶データを読み出して訪問道順組立てを行なう上でのデータベースとして用いることも可能となる。

【0 1 0 6】図 2 1 乃至図 2 3 は請求項 1 4 に対応する訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式 5 a ・ 5 n の中の所定のプログラム方式による訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の変更が行われる都度に変更対象となった訪問先の住所コードの順序値を変更後の前後の順序の住所コードの間に相当する順序値に設定した変更登録データとし、次回以降は当該登録データを学習する方法を前提とし、さらに訪問先の住所地番に依って設定された住所コードとは別途に訪問先順番決定用の目的のためのコードを設定し当該コードを、仮想住所コードとして訪問先

毎に付与して当該仮想住所コードに基づいて道順を組み立てる方法とするというものである。

【0 1 0 7】そのために、親機 7 の補助記憶装置 9 に格納された訪問順序学習ファイルには図 2 1 に示すように訪問先（氏名）K 3 1 と、各訪問先の住所 3 2 と、それぞれの住所をコード化した住所（以下「住所コード」という）K 3 3 とが対応付けされるとともに、さらに仮想住所コード K 9 9 が住所データとして付加されたテーブルが格納されている。図 2 2 は上記テーブル内における仮想住所コード K 9 9 の付け方の一例を示す図である。この事例では、通常の住所コード K 3 3 は住所 K 3 2 の地番にしたがって付与される（例えば住所コードは

（A, B, C, D, E, F の順に付与される）のに対して、所定の地域の事情に即して訪問順序として適切と考えられる順序に仮想住所コード K 9 9 を付与（この場合では A, C, B, D, E, F の順に付与される）している。図 2 3 は図 2 2 におけるように仮想住所コード K 9 9 を付与することにより作成される訪問順序を表す図である。図 2 3 に示すように道路 1 0 0 などを境界にして地番が分かれているような場合、上記のような仮想住所コードを付与することによって、地番にしたがった訪問順序決定を変更でき、より効率的な客先訪問が可能となる。

【0 1 0 8】図 2 4 および図 2 5 は請求項 1 5 に対応する訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式 5 a ・ 5 n の中の所定のプログラム方式による訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、対象となる訪問先が地区や住所に拘わらずに輻輳して訪問先を設定された場合に過去の訪問記録の中から、今回の対象訪問先と同様の訪問先を対象として実施された過去の訪問道順組立てのパターンデータを抽出して当該パターンデータを基にして所要の修正を行い訪問道順組立てをおこなう方法とするというものである。図 2 4 は、訪問先が輻輳した訪問先表示リスト 4 に対して過去の訪問道順組立てのパターンデータを抽出して今回の訪問順序を決定する手順を説明する図である。図 2 4 において過去の訪問道順組立てのパターンデータとして訪問パターン 1、訪問パターン 2、訪問パターン 3 が挙げられている。そして訪問指示リスト 4 と各訪問パターン 1、2、3 との一致件数をそれぞれ比較し、訪問パターン 1 の場合は一致件数が「5」、訪問パターン 2 の場合は一致件数が「2」、訪問パターン 3 の場合は一致件数が「1」というようにそれぞれの場合の一致件数を求める。そして、最も訪問先の一致件数の多い訪問パターン（上の場合は訪問パターン 1）を用いて訪問道順組立てを行ない、その結果としての訪問先指示リスト 4 a が得られる。

【0 1 0 9】図 2 5 は上記訪問パターンデータ抽出比較

方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 1 0 1 において訪問先指示リスト 4 が読み込まれ、続くステップ S T 1 0 2 において訪問パターン学習ファイルが参照される。そして、ステップ S T 1 0 3 において複数の類似の訪問パターンが選択抽出され、さらにステップ S T 1 0 4 において複数の訪問順序組立てプログラム方式に修正が加えられ、訪問先指示リスト 4 と各訪問パターンとの比較が行なわれてそれぞれにおける一致件数が求められる。次にステップ S T 1 0 5 においてこの一致件数に基づいて、一致件数の多い訪問パターンを用いて訪問道順組立てを行ない訪問順序が決定される。この訪問順序が決定されると、ステップ S T 1 0 6 において訪問先指示リスト 4 の更新が行なわれて変更した訪問先指示リスト 4 a が得られ、ステップ S T 1 0 7 において訪問順序を変更するか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問順序を変更しないと判定された場合は上記一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を直ちに終了する一方、訪問順序を変更すると判定された場合はステップ S T 1 0 8 において訪問順序の変更が行なわれる。次いでステップ S T 1 0 9 において訪問順序学習手段を用いて訪問順序の学習が行なわれ、ステップ S T 1 1 0 において訪問パターン学習ファイルが更新される。さらにステップ S T 1 1 1 において、更新された訪問パターンが訪問パターン学習ファイルに格納されるとともに、ステップ S T 1 1 2 において訪問先指示リストの更新が行なわれて一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

【0 1 1 0】このように、訪問先が地区や住所に拘わらずに輻輳して訪問先を設定された場合、過去に訪問道順組立てを行った時の複数の訪問パターンデータを今回の訪問先指示リストのデータと比較して一致件数の多い訪問パターンデータを選択抽出して今回の訪問道順を決定するようにしているので、勘や経験がなくても効率のよい訪問道順組立てが楽に、且つ短時間でできる。

【0 1 1 1】図 2 6 および図 2 7 は請求項 1 7 に対応する訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の他の一つを説明する図であり、例えばプログラム方式 5 a ・ ・ ・ 5 n の中の所定のプログラム方式による訪問道順組立ておよびその学習機能がこれに対応する。この学習機能は、地図情報データをデータベースとして備え、当該地図情報データを用いて訪問道順組立てをおこなうとともに、地図情報データのデータベース中の道路の分岐点であるノードデータと、ノードとノードとの接続関係を表すリンクデータとから生成された仮想住所コードを用いて訪問道順組立てをおこなう方法とするというものである。

【0 1 1 2】図 2 6 はこの実施の形態において、地図情報データ上のノードデータとリンクデータから仮想住所

コードを生成する動作を説明する図である。図 2 6 において白丸はノードを表し、ノード 1、ノード 2、ノード 3、ノード 4 と 4 個のノードが表されている。またノードとノードを結ぶ線はリンクを表し、ノード 1 とノード 2 とを結ぶリンク 1 - 2 と、ノード 2 とノード 4 とを結ぶリンク 2 - 4 と、ノード 1 とノード 3 とを結ぶリンク 1 - 3 と、ノード 3 とノード 4 とを結ぶリンク 3 - 4 と 4 個のリンクが表されている。そして、地図情報データ上において訪問先として訪問先 A と訪問先 B とがリンク 3 - 4 の近辺に存在しているとする、それぞれの訪問先 A または B と各ノード 1 ~ 4 との間の距離を求める。すなわち、訪問先 A については、訪問先 A とノード 1 との間の距離 A - 1 と、訪問先 A とノード 2 との間の距離 A - 2 と、訪問先 A とノード 3 との間の距離 A - 3 と、訪問先 A とノード 4 との間の距離 A - 4 とを求める。また訪問先 B については、訪問先 B とノード 3 との間の距離 A - 3 と、訪問先 B とノード 4 との間の距離 B - 4 とを求める。こうして求められた距離データから、二つのノード間を結ぶリンク上に近い訪問先を当該リンク上における位置の距離関係の比較によって順位データとして算出する。そして、上記リンクに関わる二つのノードデータに順位データを加えたものを仮想住所コードとし、仮想住所コードを有するテーブルを作成する。

【0 1 1 3】図 2 7 は図 2 1 および図 2 2 に示された仮想住所コードを有する住所コードテーブルと類似のテーブルであり、訪問先(氏名) 3 1 と、各訪問先の住所 3 2 と、それぞれの住所をコード化した住所 3 3 とが対応付けされるとともに、さらに仮想住所コード 9 9 が住所データとして付加された構成を有する。仮想住所コード 9 9 はリンク 1 1 5 と距離 1 1 6 のデータからなっている。この例では訪問先 A の仮想住所コードとして、リンク 3 - 4、距離 A - 3 が、また訪問先 B の仮想住所コードとして、リンク 3 - 4、距離 B - 3 が格納されている。ノードデータとリンクデータを用いて二つのノード間を結ぶリンク上に近い訪問先を当該リンク上における位置の距離関係を求め比較する処理は C P U で高速演算が可能であるので人手を煩わすことがなく、且つ迅速に処理できる。

【0 1 1 4】このように地図情報データを基に上記のような仮想住所コードを付与することによって、効率的な訪問道順組立てを簡単に、且つ迅速に行なうことが可能となる。

【0 1 1 5】また訪問業務に関して、訪問業務当日分の訪問道順組立て後においては、訪問業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立てをおこなうこともできる。図 2 8 はそのような上記のような条件の下における訪問道順組立て動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 1 2 1 において訪問順序変更の必要があるか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問



順序変更の必要があると判断された場合はステップ S T 1 2 2 において訪問順序を変更し、次のステップ S T 1 2 3 においてこの訪問順序変更が訪問開始前のものであるか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問順序変更が訪問開始前のものであると判断された場合はステップ S T 1 2 4 において訪問順序学習ファイルが更新され、その後ステップ S T 1 2 5 において訪問終了か否かがチェックされる。このチェック動作において訪問終了であると判断された場合は一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する一方、訪問終了でないと判断された場合はステップ S T 1 2 1 の処理に戻る。なお、ステップ S T 1 2 1 のチェック処理において訪問順序変更の必要なしと判断された場合はステップ S T 1 2 5 に移行して訪問終了か否かのチェック処理を行なう。またステップ S T 1 2 3 のチェック処理において訪問開始前でないと判断された場合もまたステップ S T 1 2 5 に移行して訪問終了か否かのチェック処理を行なう。

【0 1 1 6】また、上記非学習処理の類似の態様として、訪問道順組立て後においては、集金等の取り引き業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立てをおこなうこともできる。図 2 9 は請求項 2 0 の発明態様を説明するものであり、上記のような条件の下における訪問道順組立て動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 1 2 6 において訪問開始フラグが「0」に設定され、次のステップ S T 1 2 7 において訪問順序変更の必要があるか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問順序変更の必要があると判断された場合はステップ S T 1 2 8 において訪問順序を変更し、次のステップ S T 1 2 9 において訪問開始フラグは「0」であるか否かがチェックされる。このチェック動作において訪問開始フラグは「0」であると判断された場合はステップ S T 1 3 0 において訪問順序学習ファイルが更新され、その後ステップ S T 1 3 1 において集金等の取引があったか否かがチェックされる。

【0 1 1 7】このチェック動作において集金等の取引がなかったと判断された場合はステップ S T 1 3 2 において訪問終了か否かがチェックされ、訪問終了であると判断された場合は一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する一方、訪問終了でないと判断された場合はステップ S T 1 2 7 の処理に戻る。また、ステップ S T 1 3 1 のチェック処理において集金等の取引があったと判断された場合はステップ S T 1 3 3 において訪問開始フラグが「1」に設定され、その後ステップ S T 1 3 2 の処理に移行する。なお、ステップ S T 1 2 7 のチェック処理において訪問順序変更の必要なしと判断された場合はステップ S T 1 3 1 に移行して集金等の取引があったか否かのチェック処理を行なう。またまたステップ S T 1 2 9 のチェック処理において訪問開始前でないと

と判断された場合もまたステップ S T 1 3 1 に移行して集金等の取引があったか否かのチェック処理を行なう。

【0 1 1 8】また、上記各プログラム方式の何れかにより訪問道順組立てを行なうとともに、訪問業務に関して、集金等の取り引き業務、および領収、預かり等の証拠書類発行処理も併せて行えるようにすることもできる。図 3 0 は請求項 1 9 の発明態様を説明するものであり、訪問先指示リストに基づいて訪問した訪問先において集金等の取引を行なう場合の処理手順を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 1 3 3 において訪問先指示リストに基づいて訪問し、次のステップ S T 1 3 4 において訪問先にて領収や預かり等の取引が行なわれる。そして取引が成立すると、ステップ S T 1 3 5 において証拠書類等の印字発行が行なわれ、さらにステップ S T 1 3 6 において訪問終了か否かがチェックされる。このチェック処理において訪問終了であると判断された場合は一連の訪問、取引処理動作を終了する一方、訪問終了でないと判断された場合はステップ S T 1 3 3 の処理に戻る。

【0 1 1 9】また、上記各プログラム方式の何れかにより訪問道順組立てを行なうとともに、訪問業務に関して、集金等の取り引き業務を行なえ、また領収、預かり等の証拠書類発行処理も併せて行えるようにするとともに、前記取り引き業務および証拠書類発行処理によって取り引きを実施した結果の訪問道順データを用いて訪問道順組立てと学習を行ない訪問先指示リストのファイルを更新することもできる。図 3 1 は請求項 2 3 の発明態様を説明するものであり、訪問先において集金等の取引を行なった場合の作業履歴に基づいた訪問道順組立てと学習処理手順を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 1 3 7 において訪問先指示リスト 4 が読み込まれ、続くステップ S T 1 3 8 において訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立て処理が実行され、さらにステップ S T 1 3 9 において訪問順序が決定される。この訪問順序が決定されると、ステップ S T 1 4 0 において訪問先指示リスト 4 の更新が行なわれ、続くステップ S T 1 4 1 において集金等の訪問先での作業が行なわれ、さらにステップ S T 1 4 2 において集金等の訪問先での作業を作業履歴ファイルに記録する。これにより、ステップ S T 1 4 3 において作業履歴ファイルが更新作成され、次のステップ S T 1 4 4 において作業履歴に基づき訪問順序学習手段を用いて訪問順序を学習する。そしてステップ S T 1 4 5 において取引履歴に基づいた訪問順序学習ファイルの更新が行なわれることにより、ステップ S T 1 4 6 において取引履歴に基づいた訪問順序学習ファイルが作成されるときに一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

【0 1 2 0】また、上記プログラム方式の全てによる訪問道順組立てのための機能を 1 台の装置に集約して訪問

道順組立て、学習動作、各種ファイルの作成、更新、取引業務および証拠書類発行処理ができるようにすることもできる。図 3 2 は請求項 4 6 の発明態様を説明するものであり、上記のような機能を有する訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、各種データを格納しデータベースとしての機能を有する補助記憶装置 3 2 0 9 と、訪問道順組立て処理、或いは取引業務に関連するコマンドや処理データを入力するための入力部 3 2 1 5 と、各種データを表示する表示部 3 2 1 6 と、当該装置が各種処理を実行するためのプログラムが格納されるメモリ 3 2 1 7 と、当該装置において通常の処理プログラムとは別の特殊な、或いは特別なプログラムを適宜処理実行するためのメモリカード 3 2 1 8 と、当該装置全体におけるデータの管理或いは演算の各動作をコントロールする制御手段としての CPU 3 2 2 0 とを備えてなる。入力部 3 2 1 5 にはキーボードやタッチパネル、或いはポインティングデバイス等が用いられる。プログラム格納用のメモリ 3 2 1 7 には読み出し専用メモリ (ROM) が用いられる。訪問道順組立てのためのプログラムは補助記憶装置 3 2 0 9 に格納されて動作の度に読み出されるか、またはメモリカードに格納されていて外付けの形でデータ読み込みが行なわれる。

【0 1 2 1】図 3 3 および図 3 4 は請求項 2 3 の発明態様を説明するものであり、道順組立て処理において、学習機能の方法の一つとして、訪問道順の変更の都度の学習は行なわないで、最終的に変更終了した訪問道順決定後において学習を行なうこともできる。図 3 3 は上記のような機能を有する訪問道順組立て方法の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て方法は図 1 に示された方法と基本的に同じ構成を有し、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 と、訪問順序変更手段 6 とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素間の接続に関して訪問順序変更手段 6 における変更結果を各プログラム方式 5 へ供給することはしないで、訪問先指示リスト 4 のデータを各プログラム方式 5 へ供給する接続構成を有している。

【0 1 2 2】図 3 4 は本実施の形態における訪問道順組立ておよび学習処理動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されるとステップ S T 1 5 1 において訪問先指示リスト 4 が読み込まれ、続くステップ S T 1 5 2 において訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立て処理が実行され、さらにステップ S T 1 5 3 において訪問順序が決定される。この訪問順序が決定されると、ステップ S T 1 5 4 において訪問先指示リスト 4 の更新が行なわれ、続くステップ S T 1 5 5 において変更後の訪問先リストに基づき訪問順序学習手段を用いて訪問順序を学習が行なわれ、さらにステップ S T 1 5

6 において変更後の訪問先リストに基づいた訪問順序学習ファイルの更新が行なわれることにより、ステップ S T 1 5 7 において変更後の訪問先リストに基づいた訪問順序学習ファイルが作成されるとともに一連の訪問道順組立ておよびその学習処理動作を終了する。

【0 1 2 3】この場合において、学習処理の簡略化と並行して、学習機能の方法の一つとして、訪問先の住所のコード化を行い、コード化した住所は訪問順序の決定、変更のためのデータとして用いられ、その上で訪問道順変更手段による訪問道順の変更の都度の学習は行なわないで、最終的に変更終了した訪問道順決定後において学習を行なうようにしてもよい。

【0 1 2 4】このようにして学習処理の簡略化を図ることにより、訪問道順組立てにより得られた訪問順序データの陳腐化を防止しつつ訪問道順組立て装置の負荷を軽減することが可能となる。

【0 1 2 5】図 3 5 および図 3 6 は、通信手段を備え、訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において、前記通信手段を経由して送付された変更情報によって変更訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0 1 2 6】図 3 5 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。なお、この図において、図 1、或いは図 1 7 と同じ機能部には同じ符号を付けてある。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 (プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 A) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 1 3 0 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 1 3 1 と、通信手段により取得された訪問先情報或いは変更情報などの各種データを伝送する訪問先情報変更内容伝送手段 1 3 2 とを備えている。また、複数あるプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ (この実施の形態ではプログラム方式 5 A) には、上記訪問先情報変更内容伝送手段 1 3 2 から伝送された訪問先情報変更内容を学習するための訪問先情報変更内容学習ファイル 1 3 3 が備えられている。

【0 1 2 7】図 3 6 は本実施の形態における訪問業務の途上において、前記通信手段を経由して送付された変更情報によって訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 1 6 0 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 1 6 1 において訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次



にステップ S T 1 6 2 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。他方、情報通信による変更訪問道順組立ての処理が開始されると、ステップ S T 1 6 3 において他の装置からの情報通信手段経由による訪問先情報変更内容の伝送が受信される。そして、ステップ S T 1 6 4 において訪問先情報変更内容学習ファイルへ訪問先情報変更内容が登録される。ステップ S T 1 6 2 および 1 6 4 の処理が終わると、ステップ S T 1 6 5 において訪問道順組立結果ファイルの内容と情報通信手段によって受信伝送された訪問先情報変更内容とを合わせた状態で訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てを行ない、訪問道順の修正変更を行なう。次に、ステップ S T 1 6 6 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 1 6 7 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 1 6 8 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0128】これにより、訪問業務の途上においても、センターなどからの変更指令などによって、通信手段を経由して変更情報を送付し、変更した後の情報によって変更訪問道順組立てを行なうことができ、その時々状況の変化に柔軟に対処して訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0129】図 3 7 および図 3 8 は、通信手段として複数の子機を備え、これら複数の子機間における通信手段により訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において当該通信手段を経由して訪問先の情報を転送し訪問業務の移管が可能のようにし、当該転送情報による変更情報によって変更訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0130】図 3 7 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 (プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 B) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 1 3 0 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 1 3 1 と、複数の子機間の通信手段により取得された訪問先情報或いは訪問先を移管するための情報 (一種の変更情報) などの各種データを伝送する訪問先移管変更内容伝送手段 1 3 4 とを備えている。また、複数のプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ (この実施の形態ではプログラム方式 5 B) には、上記訪問先移管変更内容伝送手

段 1 3 4 から伝送された訪問先情報変更内容を学習するための訪問先情報変更内容学習ファイル 1 3 3 が備えられている。

【0131】図 3 8 は本実施の形態における訪問業務の途上において、前記複数の子機間における通信手段を経由して訪問先の情報を転送し訪問業務の移管変更情報によって変更訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 1 7 0 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 1 7 1 において訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ S T 1 7 2 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。他方、子機間の情報通信による訪問先移管処理が開始されると、ステップ S T 1 7 3 において他の子機からの情報通信手段経由による訪問先移管情報内容の伝送が受信される。そして、ステップ S T 1 7 4 において訪問先情報変更内容学習ファイルへ訪問先情報変更内容が登録される。ステップ S T 1 7 2 および 1 7 4 の処理が終わると、ステップ S T 1 7 5 において訪問道順組立結果ファイルの内容と情報通信手段によって受信伝送された訪問先情報変更内容とを合わせた状態で訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てを行ない、訪問道順の修正変更を行なう。次に、ステップ S T 1 7 6 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 1 7 7 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 1 7 8 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0132】これにより、訪問業務の途上においても、訪問員の都合等により、同じ区域を担当して訪問業務を行なっている他の訪問員のへ子機を使って訪問先の移管の要請、および訪問先情報の転送を行なうことができる上、移管された側では、移管した後の情報によって変更訪問道順組立てを行なうことができ、その時々状況業務の進捗具合などの変化に柔軟に対処して訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0133】図 3 9 および図 4 0 は、変更情報を入力するためのデータ入力手段を操作することにより訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行うようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0134】図 3 9 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 (プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム

方式 5 C) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 130 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 131 と、訪問業務の途上における訪問道順決定上の優先度を変更するための優先度変更手段 135 とを備えている。この優先度変更手段 135 は、例えば持ち運びに便利のように小型化されたキーボード、テンキー、バーコード読取機、マウスなどの各種データ入力手段により構成される。また、複数あるプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ（この実施の形態ではプログラム方式 5 C)）には、上記優先度変更手段 135 から伝送された訪問先情報変更内容を学習するための訪問道順決定上の優先度学習ファイル 136 が備えられている。

【0135】図 40 は本実施の形態における訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 180 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 181 において訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ S T 182 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。他方、訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更処理が開始されると、ステップ S T 183 において訪問業務の途上において訪問道順決定上の優先度の変更入力が訪問員によって行なわれる。そして、ステップ S T 184 において訪問道順決定上の優先度学習ファイル 136 へ優先度情報の変更内容が登録される。ステップ S T 182 および 184 の処理が終わると、ステップ S T 185 において訪問道順組立結果ファイルの内容に対して優先度変更後のルールにしたがった訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てを行ない、訪問道順の修正変更を行なう。次に、ステップ S T 186 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 187 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 188 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0136】これにより、訪問業務の途上においても、訪問員の判断により、或いはセンター等からの通知に基づいて訪問道順決定上の優先度の変更情報が入力され、その変更された優先度にしたがって変更訪問道順組立ての修正、変更を行なうことができ、その時々々の優先度の変化に柔軟に対処して訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0137】図 41 および図 42 は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして地理上の制約事

項、道路交通規制上の制約事項、その他の制約事項データを記憶させ、当該制約事項を訪問道順組立てを行なう場合に、当該制約事項を訪問道順組立て上に当該制約事項データを織込んだものとするようにした道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0138】図 41 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5（プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 D) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 130 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 131 と、訪問業務の途上における訪問道順決定上の各種制約事項を入力するための制約事項入力手段 137 とを備えている。この制約事項入力手段 137 は、例えば持ち運びに便利のように小型化されたキーボード、テンキー、バーコード読取機、マウスなどの各種データ入力手段により構成される。また、複数あるプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ（この実施の形態ではプログラム方式 5 D)）には、上記制約事項入力手段 137 から伝送された訪問先情報変更内容を学習するための訪問道順決定上の制約事項学習ファイル 138 が備えられている。

【0139】図 42 は本実施の形態における訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 190 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 191 において訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ S T 192 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。他方、訪問業務の途上において道路状況などの事前登録処理が開始されると、ステップ S T 193 において訪問業務の途上に地理上の制約、道路交通規制上等の制約事項情報の事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 194 において地理上の制約、道路交通規制上等の制約事項情報が制約事項学習ファイル 138 へ登録され、その後制約事項の事前登録処理は終了する。ステップ S T 192 および 194 の処理が終わると、ステップ S T 195 において訪問道順組立結果ファイルの訪問先に関連する地理上等の制約事項を読み込む。次にステップ S T 196 において制約事項情報にしたがって訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てを行ない、

訪問道順の修正変更を行なう。次に、ステップ S T 1 9 7 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 1 9 8 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 1 9 9 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0140】これにより、訪問業務の途上においても、訪問員の判断により、或いはその時、その場所の状況の変化に基づいて地理上の制約、道路交通規制上等の制約事項情報の事前入力が行なわれ、その制約事項にしたがって変更訪問道順組立ての修正、変更を行なうことができ、その時々状況の変化に柔軟に対処して訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0141】図 4 3 および図 4 4 は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0142】図 4 3 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 (プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 E) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 1 3 0 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 1 3 1 と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段 1 3 9 とを備えている。この地図情報データ入力手段 1 3 9 は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。また、複数あるプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ (この実施の形態ではプログラム方式 5 E) には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース 1 4 0 と、地図データベース 1 4 0 からのデータに基づいて移動交通距離や所要時間等を算出する算出予測手段 1 4 1 が備えられている。

【0143】図 4 4 は本実施の形態における地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 2 0 0 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 2 0 1 において訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ S T

2 0 2 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。他方、訪問業務の途上において地図データなどの事前登録処理が開始されると、ステップ S T 2 0 3 において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 2 0 4 において地図情報データが地図情報データファイルへ登録され、その後地図データの事前登録処理は終了する。ステップ S T 2 0 2 および 2 0 4 の処理が終わると、ステップ S T 2 0 5 において訪問道順組立結果ファイルの訪問先に関連する地図情報データを読み込む。次にステップ S T 2 0 6 において訪問道順組立結果ファイルに登録されている訪問先への移動交通距離、移動所要時間等を訪問先に関連する地図情報データを用いて算出予測し、その結果によって訪問道順を修正して訪問道順の変更を行なう。次に、ステップ S T 2 0 7 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 2 0 8 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 2 0 9 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0144】これにより、訪問先への移動交通距離、移動所要時間等を訪問先に関連する地図情報データを用いて算出予測し、その結果によって訪問道順を修正して訪問道順の修正、変更を行なうことができ、地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0145】図 4 5 および図 4 6 は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行なうとともに、訪問業務の途上において GPS による現在位置情報を用いて訪問道順組立に従っての訪問実施状況との比較判定を行い当該判定情報によって道順組立ての上の修正組み替えを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0146】図 4 5 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 (プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 F) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 1 3 0 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 1 3 1 と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段 1 3 9 と、GPS により現在位置情報を取

得するGPS位置情報受信手段142とを備えている。この地図情報データ入力手段139は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ（この実施の形態ではプログラム方式5F）には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース140と、地図情報データベース140からのデータに基づいて移動交通距離や所要時間等を算出する算出予測手段141と、GPS位置情報受信手段142に接続されGPS位置情報による現在地点位置算出手段143とが備えられている。

【0147】図46は本実施の形態における地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行なうとともに、訪問業務の途上においてGPSによる現在位置情報を用いて訪問道順組立に従っての訪問実施状況との比較判定を行い当該判定情報によって道順組立での上の修正組み替えを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップST210において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップST211において訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立が行なわれる。次にステップST211aにおいて組み立てられた訪問道順が訪問道順組立結果ファイルに登録される。その後ステップST212において訪問業務が進行され、次のステップST213において業務進行途上でGPS情報による道順変更を行なうか否かがチェックされる。

【0148】ここで、GPS情報による道順変更を行なう場合はGPSによる現在位置計測算出処理が開始される。このGPSによる現在位置計測算出処理が開始されると、ステップST217においてGPS位置情報受信が行なわれ、次にステップST218においてGPS位置情報による現在地点位置算出が実行される。他方、訪問業務の途上において地図データなどの入力処理が開始されると、ステップST214において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップST215において地図情報データが地図情報データファイルに登録され、その後地図データの事前登録処理は終了する。ステップST215の処理が終わると、ステップST216において訪問道順組立結果ファイルの訪問先に関連する地図情報データを読み込む。次にステップST216および218の処理が終わると、ステップST219において訪問道順組立結果ファイルに登録されている訪問先への移動交通距離、移動所要時間等を訪問先に関連する地図情報データとGPSによる現在位置データとを用いて既実行分以降の分を算出予測し、その結果によって訪問道順を修正して訪問道順の変更を行なう。次に、ステップST220において訪問順序を決定し、さらにステップST221において訪問順序学習ファイルの更

新を行なう。さらにステップST222において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0149】これにより、訪問先への移動交通距離、移動所要時間等を訪問先に関連する地図情報データとGPSによる現在位置データを用いて正確に算出予測し、その結果によって訪問道順を修正して訪問道順の修正、変更を行なうことができ、地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0150】図47および図48は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0151】図47は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5G）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段139と、郵便番号、地番等の位置コード情報を入力するための郵便番号等情報入力手段144とを備えている。この地図情報データ入力手段139は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。郵便番号等情報入力手段144は、例えば持ち運びに便利のように小型化されたキーボード、テンキー、バーコード読取機、マウスなどの各種データ入力手段により構成される。或いはデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成されていてもよい。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ（この実施の形態ではプログラム方式5G）には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース140と、入力された郵便番号、地番等の位置コード情報を格納する郵便番号等情報データベース145と、地図情報データベース140からのデータおよび郵便番号等情報データベース145からのデータを複合させて訪問道順の修正、変更情報を生成する情報複合化手段146とが備えられている。

【0152】図48は本実施の形態における複数の訪問

道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 2 3 0 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 2 3 1 において訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ S T 2 3 1 a において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。さらに、ステップ S T 2 3 2 において訪問業務が進行せしめられる。この間に、訪問業務の途上において地図データなどの入力操作が開始されると、ステップ S T 2 3 3 において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 2 3 4 において地図情報データが地図情報データファイルへ登録され、その後地図データの事前登録処理は終了する。また、同様にして、訪問業務の途上において郵便番号、地番等の位置コード情報の入力操作が開始されると、ステップ S T 2 3 5 において郵便番号情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 2 3 6 において郵便番号、地番等の位置コード情報データが郵便番号情報データファイルへ登録され、その後郵便番号、地番等の位置コード情報データの事前登録処理は終了する。ステップ S T 2 3 4 および S T 2 3 6 の処理が終わるとステップ S T 2 3 7 において訪問道順組立て結果ファイルに登録されている訪問先に関連する地図情報データおよび郵便番号、地番等の位置コード情報データを読み込んで、当該両情報を複合化して用い訪問先への訪問旅程、位置等の算出を行なって訪問道順の補正、変更を行なう。次に、ステップ S T 2 3 8 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 2 3 9 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 2 4 0 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示して、その後一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0153】これにより、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうことができ、郵便番号による位置割り出し機能を加味した地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0154】図 4 9 および図 5 0 は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における郵便番号、地番等の位置コード情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器を当該郵便番号、地番等の位置コードに相当する該当地点に配置し、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置

コード情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を用いて訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0155】図 4 9 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 (プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 H) とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段 1 3 0 と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段 1 3 1 と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段 1 3 9 と、郵便番号、地番等の位置コードの路上位置情報を入力するための郵便番号等路上位置情報入力手段 1 4 7 とを備えている。上記地図情報データ入力手段 1 3 9 は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。郵便番号等路上位置情報入力手段 1 4 7 もまたデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成されている。他方、路上或いはビルなどの建屋には郵便番号、地番等の位置コードの路上位置に関する情報をデータ送信する郵便番号等路上位置情報発信手段 1 5 0 が設置されている。また、複数あるプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ (この実施の形態ではプログラム方式 5 H) には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース 1 4 0 と、郵便番号等路上位置情報入力手段 1 4 7 から入力された郵便番号、地番等の位置コードの路上位置情報を格納する郵便番号等位置情報データベース 1 4 8 と、地図情報データベース 1 4 0 からのデータおよび郵便番号等位置情報データベース 1 4 8 からのデータを複合させる情報複合化手段 1 4 9 と、上記郵便番号等路上位置情報発信手段 1 5 0 からの信号を受信する郵便番号等路上位置情報受信手段 1 5 1 と、上記情報複合化手段 1 4 9 からの信号と上記郵便番号等路上位置情報受信手段 1 5 1 からの信号により、自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ねとポジショニングを行なう表示手段 1 5 2 とが設けられている。

【0156】図 5 0 は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における郵便番号、地番等の位置コード情報データを光通信、無線通信等の通信手段に

より発信する発信器を当該郵便番号の該当地点に配置し、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を用いて訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ S T 2 5 0 において訪問先指定 リストの読み込みが行なわれる。次にステップ S T 2 5 1 において別の訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ S T 2 5 2 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、地図データなどの入力操作が開始されると、ステップ S T 2 5 3 において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 2 5 4 において地図情報データが地図情報データファイルへ登録され、これによって地図データの事前登録処理が実行される。また、同様にして、郵便番号、地番等の位置コード情報の入力操作が開始されると、ステップ S T 2 5 5 において郵便番号、地番等の位置コード情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 2 5 6 において郵便番号、地番等の位置コード情報データが郵便番号情報データファイルへ登録され、これによって郵便番号、地番等の位置コード情報データの事前登録処理が実行される。ステップ S T 2 5 4 および 2 5 6 の処理が終わることにより事前登録処理が終了する。またステップ S T 2 5 2、S T 2 5 4 および 2 5 6 の処理が終了すると、ステップ S T 2 5 7 において訪問道順組立結果ファイルに登録されている訪問先に関連する地図情報および郵便番号、地番等の位置コード情報を読み込んで、当該両情報を複合化して用い訪問先への訪問旅程、位置等の算出を行なって訪問道順の補正、変更を行なう。

【0157】次に、ステップ S T 2 5 8 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 2 5 9 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 2 6 0 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップ S T 2 6 1 において訪問業務の進行が行なわれる。これによりステップ S T 2 6 2 において業務進行途上で郵便番号、地番等の位置コードでの位置情報による道順変更を行なうか否かをチェックし、道順変更を行なわない場合はステップ S T 2 6 1 の訪問業務の進行処理に戻る。他方、道順変更を行なう場合は、ステップ S T 2 6 2 a において郵便番号、地番等の位置コードによる路上位置情報発信手段 1 5 0 に対する質問データ（コマンド）を発信する。これにより、ステップ S T 2 6 3 において郵便番号、地番等の位置コードによって路上位置情報発信手段 1 5 0 からは応答メッセージが発信される。訪問道順組立て装置は、ステップ S T 2 6 4 において郵便番号、地番等の位置コードによる路上位置情報発信手段 1 5 0 からの応答を受信し、次のステップ S T 2 6 5 において表示手段 1

5 2 により自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ねとポジショニングおよび表示を行なう。次にステップ S T 2 6 6 において自己位置情報と地図情報とから残り訪問先に関する訪問の道順、所要時間等を評価算定し、見直し訪問道順訪問時間等の補正、変更を行なう。さらに、ステップ S T 2 6 7 において残り訪問先の訪問順序の決定を行ない、さらにステップ S T 2 6 8 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 2 6 9 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップ S T 2 7 0 において残り訪問先の訪問業務の進行が行なわれた後、一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0158】これにより、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうことができ、郵便番号、地番等の位置コードによる位置割り出し機能を加味した地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における郵便番号、地番等の位置コード情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器を当該郵便番号、地番等の位置コードの該当地点に配置し、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示しながら、より正確に且つ効率的に訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0159】図 5 1 および図 5 2 は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号、地番等の位置コード情報をバーコード、2 次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該手段を読み取ることにより自己の所在位置を自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0160】図 5 1 は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース 1 と、訪問先抽出手段 2 と、訪問日時指定ファイル 3 と、訪問先指定リスト 4 と、複数の訪問道順組立てプログラム方式 5（プログラム方式 5 a、プログラム方式 5 b、プログラム方式 5 c、・・・プログラム方式 5 N、プログラム方式 5 I）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式 5 に含ま



れるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段139と、郵便番号、地番等の位置コード路上位置情報を入力するための郵便番号、地番等の位置コード路上位置情報入力手段147とを備えている。上記地図情報データ入力手段139は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。郵便番号、地番等の位置コード路上位置情報入力手段147もまたデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成されている。

【0161】他方、路上或いはビルなどの建屋には郵便番号、地番等の位置コード路上位置に関する情報をマーキングコードなどで表示する郵便番号等路上設置位置情報マーキングコード表示手段153が設置されている。マーキングコードとしてはバーコード、ステルスコードなどが用いられる。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ（この実施の形態ではプログラム方式5I）には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース140と、入力された郵便番号、地番等の位置コードの路上位置情報を格納する郵便番号等位置情報データベース148と、地図情報データベース140からのデータおよび郵便番号等位置情報データベース148からのデータを複合させる情報複合化手段149と、上記郵便番号等路上設置位置情報マーキングコード表示手段153により表示された情報を読み取るマーキングコード認識読み取り手段154と、上記情報複合化手段149からの信号と上記マーキングコード認識読み取り手段154からの信号により、自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ね表示する表示手段155とが設けられている。

【0162】図52は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード位置情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号、地番等の位置コード位置情報をバーコード、2次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該手段を読み取ることにより自己の所在位置を自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップST280において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップST281において別の訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップST282において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、地図

データなどの入力操作が開始されると、ステップST283において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップST284において地図情報データが地図情報データファイルへ登録され、これによって地図データの事前登録処理が実行される。また、同様にして、郵便番号、地番等の位置コードによる位置情報の入力操作が開始されると、ステップST285において郵便番号、地番等の位置コードによる情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップST286において郵便番号、地番等の位置コードによる位置情報データが郵便番号、地番等の位置コードによる位置情報データファイルへ登録され、これによって郵便番号、地番等の位置コードによる位置情報データの事前登録処理が実行される。

【0163】ステップST284および286の処理が終わることにより事前登録処理が終了する。またステップST282、ST284および286の処理が終了すると、ステップST287において訪問道順組立結果ファイルに登録されている訪問先に関連する地図情報および郵便番号、地番等の位置コードによる位置情報を読み込んで、当該両情報を複合化して用い訪問先への訪問旅程、位置等の算出を行なって訪問道順の補正、変更を行なう。次に、ステップST288において訪問順序を決定し、さらにステップST289において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップST290において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップST290aにおいて訪問業務の進行が行なわれる。これによりステップST290bにおいて業務進行途上で郵便番号、地番等の位置コードによる路上設置位置情報マーキングコード表示読み取り認識による道順変更を行なうか否かをチェックし、道順変更を行わない場合はステップST290aの訪問業務の進行処理に戻る。他方、道順変更を行なう場合は、ステップST291において郵便番号、地番等の位置コードによる路上設置位置情報マーキングコード表示読み取り操作を行なう。これにより、ステップST293において表示手段155により自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ねとポジショニングおよび表示を行なう。次にステップST294において自己位置情報と地図情報とから残り訪問先に関する訪問の道順、所要時間等を評価算定し、見直し訪問道順訪問時間等の補正、変更を行なう。さらに、ステップST295において残り訪問先の訪問順序の決定を行ない、さらにステップST296において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップST297において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップST298において残り訪問先の訪問業務の進行が行なわれた後、一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0164】これにより、地図情報データと配達区分に

応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コードによる情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号情報をバーコード、2次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該表示手段を読み取ることにより自己の所在位置を自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示するようにしているから、訪問道順組立てを行なう地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コードによる情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうことができ、郵便番号による位置割り出し機能を加味した地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0165】図53乃至図55は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コードによる情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における位置情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器からの郵便番号情報データによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いるとともに、当該方法における自己の所在位置の情報を、PHSや携帯電話等の通信手段によって他の係り員の操作する装置に伝送し、訪問業務の途上における業務引継ぎの為の会合合流地点への案内、事務所に設置の装置への自己の所在位置情報の伝送による訪問道順変更に関わる途上報告や指示等の要素も織り込んだ訪問道順組み替えを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0166】図53は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5J）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段139と、その他のマッピング情報を入力するためのデータマッピングデータ入力手段156とを備えている。上記地図情報データ入力手段139は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。その他のマッピングデータ入力手段156もまた、例えばデー

タ通信手段などの各種データ入力手段により構成されている。

【0167】他方、路上、街角或いはビルなどの建屋には郵便番号、地番等の位置コードによる路上位置に関する情報を提供する郵便番号等路上設置位置情報提供手段159と、他の係員のデータ受信手段を備えた業務用装置160とが設置されている。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ（この実施の形態ではプログラム方式5J）には、上記入力された地図データ140と、入力されたその他のマッピング情報を格納するその他のマッピング情報データファイル157と、地図情報データベース140からのデータおよびその他のマッピング情報データファイル157からのデータを複合させる情報複合化手段158と、上記郵便番号等路上設置位置情報提供手段159により提供された位置情報を入手するための郵便番号等路上設置位置情報入手手段161と、上記業務用装置160との間でデータの送受信を行なう情報データ送受信手段162と、上記情報複合化手段158からの信号と上記郵便番号等路上設置位置情報入手手段161からの信号および情報データ送受信手段162からの信号により、自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ね表示する表示手段163とが設けられている。

【0168】図54および図55は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コードによる情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における位置情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器からの郵便番号情報データによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いるとともに、当該方法における自己の所在位置の情報を、PHSや携帯電話等の通信手段によって他の係り員の操作する装置に伝送し、訪問業務の途上における業務引継ぎの為の会合合流地点への案内、事務所に設置の装置への自己の所在位置情報の伝送による訪問道順変更に関わる途上報告や指示等の要素も織り込んだ訪問道順組み替えを行なう動作を説明するフロー図である。

【0169】この処理動作が開始されると、ステップST300において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップST301において別の訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップST302において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、地図データなどの入力操作が開始されると、ステップST303において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップST304において地図情報データが地図情報データファイルへ登録され、これによ



って地図データの事前登録処理が実行される。また、同様にして、その他のマッピング情報の入力操作が開始されると、ステップ S T 3 0 5 においてその他のマッピング情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップ S T 3 0 6 においてその他のマッピング情報データがその他のマッピング情報データファイルへ登録され、これによってその他のマッピング情報データの事前登録処理が実行される。ステップ S T 3 0 4 および 3 0 6 の処理が終わることにより事前登録処理が終了する。またステップ S T 3 0 2、S T 3 0 4 および 3 0 6 の処理が終了すると、ステップ S T 3 0 7 において訪問道順組立結果ファイルに登録されている訪問先に関連する地図情報および郵便番号、地番等の位置コードによる情報を読み込んで、当該両情報を複合化して用い訪問先への訪問旅程、位置等の算出を行なって訪問道順の補正、変更を行なう。次に、ステップ S T 3 0 8 において訪問順序を決定し、さらにステップ S T 3 0 9 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 3 1 0 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップ S T 3 1 1 において訪問業務の進行が行なわれる。

【0170】これによりステップ S T 3 1 2 において業務進行途上で自己位置データ入手による道順変更を行なうか否かをチェックし、道順変更を行なわない場合はステップ S T 3 1 1 の訪問業務の進行処理に戻る。他方、道順変更を行なう場合は、ステップ S T 3 1 3 において自己位置データ情報入手手段の作動操作を行なう。これにより、ステップ S T 3 1 4 において自己位置データ情報入手手段が作動し、次いでステップ S T 3 1 5 において表示手段 1 6 3 により自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ねとポジショニングおよび表示を行なう。次にステップ S T 3 1 6 において業務進行途上で自己位置データ業務データ等の情報を他の係員の装置に伝送するか否かをチェックし、伝送する場合はステップ S T 3 1 7 において情報伝送操作を行ない、次いでステップ S T 3 1 8 において自己位置データ、業務データ等の情報伝送が通信手段により行なわれ、情報伝送元の訪問道順組立て装置においては、一連の処理動作が終了する。そして情報伝送を受けた側においては、引き継ぎの形で訪問道順組立て処理動作が行なわれる（後出のステップ S T 3 3 0 以降）。

【0171】他方、ステップ S T 3 1 6 において情報の伝送を行なわない場合は、次にステップ S T 3 1 9 において自己位置情報と地図情報とから残り訪問先に関する訪問の道順、所要時間等を評価算定し、見直し訪問道順訪問時間等の補正、変更を行なう。さらに、ステップ S T 3 2 0 において残り訪問先の訪問順序の決定を行ない、さらにステップ S T 3 2 1 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 3 2 2 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを

示部に表示する。さらにステップ S T 3 2 3 において残り訪問先の訪問業務の進行が行なわれた後、一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0172】ここで、先のステップ S T 3 1 8 以降における引き継ぎによる訪問道順組立て処理動作について図 5 5 を参照して説明する。引き継ぎ側では、他の係員からの引継要請通信があった場合ステップ S T 3 3 0 において業務進行途上の他の係員の位置データと引継訪問先情報等の引継データ入手による道順変更を行なうか否かをチェックし、道順変更を行なわない場合はステップ S T 3 3 1 において引継受入否定回答の通信操作を行なう。他方、道順変更を行なう場合はステップ S T 3 3 2 において引継情報入手通信手段の作動操作および自己位置データ入手手段の作動操作を行なう。次にステップ S T 3 3 3 において業務進行途上の他の係員の位置データと引継訪問先情報等の引継データを受信し、さらにステップ S T 3 3 4 において自己位置データ情報入手手段を作動させる。そしてステップ S T 3 3 5 において表示手段 1 6 3 により自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ねとポジショニングおよび表示を行なう。次にステップ S T 3 3 6 において業務進行途上の他の係員の位置データと引継訪問先情報等の引継データと自己位置情報と自己の訪問先および地図情報とから残り訪問先に関する訪問の道順、所要時間等を評価算定し、見直し訪問道順訪問時間等の補正、変更を行なう。さらに、ステップ S T 3 3 7 において残り訪問先の訪問順序の決定を行ない、さらにステップ S T 3 3 8 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ S T 3 3 9 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップ S T 3 4 0 において残り訪問先の訪問業務の進行が行なわれた後、一連の変更訪問道順組立て処理動作を終了する。

【0173】これにより、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コードによる情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における位置情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器からの郵便番号情報データによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いるとともに、当該方法における自己の所在位置の情報を、P H S や携帯電話等の通信手段によって他の係り員の操作する装置に伝送し、訪問業務の途上における業務引き継ぎの為の会合合流地点への案内、事務所に設置の装置への自己の所在位置情報の伝送による訪問道順変更に関わる途上報告や指示等の要素も織り込んだ訪問道順組み替えを行なうようにしているから、訪問道順組立てを行なう地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうことができる。また、係員同士の間で通信によって業務の引き継ぎを行ないな

から業務を遂行して行くことができるから、全体としての処理が早くなる等の効果が得られる。

【0174】図56および図57は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データとその他のマッピング情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における道順を地図表示し、この表示地図を参照しながら道順修正を行えるようにして訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0175】図56は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5K）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、訪問道順組立て装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段139と、その他のマッピング情報を入力するためのデータマッピングデータ入力手段156とを備えている。上記地図情報データ入力手段139は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。その他のマッピングデータ入力手段156もまた、例えばデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成されている。

【0176】他方、路上、街角或いはビルなどの建屋には郵便番号、地番等の位置コードによる路上位置に関する情報はじめとする各種の情報を入手するための情報データ入手手段164が設置されている。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ

（この実施の形態ではプログラム方式5K）には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース140と、入力されたその他のマッピング情報を格納するその他のマッピング情報データファイル157と、地図情報データベース140からのデータおよびその他のマッピング情報データファイル157からのデータを複合させる情報複合化手段158と、上記情報データ入手手段164により入手された各種情報を入手して自己の位置を算出し、自己位置の地図情報上への重ねとポジショニングを行なう表示手段152と、訪問道順の修正操作を行なう道順修正手段167と、道順地図を表示する道順地図表示手段165と、訪問道順を地図情報の上へ重ねる訪問道順を地図情報の上へ重ね表示手段166とが設けられている。

【0177】図57は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データとその他のマッピング情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における道順を地図表示し、この表示地図を参照しながら道順修正を行えるようにして訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップST400において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップST401において別の訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップST402において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、地図データなどの入力操作が開始されると、ステップST403において地図情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップST404において地図情報データが地図情報データファイルへ登録され、これによって地図データの事前登録処理が実行される。

【0178】また、同様にして、その他のマッピング情報の入力操作が開始されると、ステップST405においてその他のマッピング情報データの事前入力が行なわれる。そして、ステップST406においてその他のマッピング情報データがその他のマッピング情報データファイルへ登録され、これによってその他のマッピング情報データの事前登録処理が実行される。ステップST404および406の処理が終わることにより事前登録処理が終了する。またステップST402、ST404および406の処理が終了すると、ステップST407において訪問先関連情報及び地図関連情報を総合し地図表示上に訪問先位置をプロットした重ね表示を行なう。次にステップST408において訪問先が表示された地図表示を参照しながら道順修正操作手段167を用いて修正データのグを行なう。さらにステップST409において地図情報データ及び道順補正手段等を用いて見直し算出を行なって道順組立てを修正する。次に、ステップST410において訪問順序を決定し、さらにステップST411において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップST412において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示する。さらにステップST413において残り訪問先の訪問業務の進行が行なわれ、一連の処理動作が終了する。

【0179】これにより、地図情報データとその他のマッピング関連情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における道順を地図表示し、この表示地図を参照しながら道順修正を行えるようにして訪問道順組立てを行なうようにしているから、訪問道順組立てを行なう地図情報データとその他のマッピング情報を目で見ながら訪問道順組立てを行なうことができ、訪問道順組立ての処理操作を行ない易くすることが可能である。

【0180】図58および図59は、複数の訪問道順組

立てプログラム方式の内の一として訪問道順組立てにおいて訪問開始時刻と訪問終了予定時刻から、各訪問先の各訪問予定時刻を算出し、時刻指定の訪問先のデータを最適な訪問順の位置に挿入して訪問道順の組み替え修正を行って適正な訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0181】図58は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5L）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、時刻指定訪問先データ入力手段168と、訪問開始時刻及び終了時刻入力手段169とを備えている。上記時刻指定訪問先データ入力手段168は、訪問時刻が指定されている訪問先のデータを入力するためのものである。また訪問開始時刻及び終了時刻入力手段169は、訪問時刻が指定されている訪問先を訪問する開始時刻及び終了予定の時刻のデータを入力するためのものである。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ（この実施の形態ではプログラム方式5L）には、上記時刻指定訪問先データ入力手段168と、訪問開始時刻及び終了時刻入力手段169からのデータに基づいて訪問予定時刻を算出し予測する訪問予定時刻サンズツ予測手段170と、時刻指定訪問先データを挿入し補正を行なう時刻指定訪問先データ挿入補正手段171とが設けられている。

【0182】図59は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、訪問道順組立てにおいて訪問開始時刻と訪問終了予定時刻から、各訪問先の各訪問予定時刻を算出し、時刻指定の訪問先のデータを最適な訪問順の位置に挿入して訪問道順の組み替え修正を行って適正な訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップST420において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップST421において別の訪問道順組立プログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップST422において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、訪問時刻データの登録操作が開始されると、ステップST423において訪問開始時刻及び終了時刻入力手段169により訪問時刻が指定されている訪問先を訪問する開始時刻及び終了予定の時刻のデータの

入力が行なわれる。そして、ステップST424において訪問予定時刻を算出予測を行ない、ステップST425において時刻指定訪問先があるか否かをチェックする。このチェック処理において時刻指定訪問先がある場合は、ステップST426において時刻指定訪問先データを入力する。他方、ステップST425のチェック処理において時刻指定訪問先がない場合は、ステップST427において訪問先リストに訪問予定時刻を表示する。この訪問予定時刻を表示した後、および上記ステップST426における時刻指定訪問先データのの入力を行なった後は、ステップST428において時刻指定訪問先データの挿入による訪問道順組立て変更と訪問予定時刻の補正を行なう。さらにステップST429において訪問済み訪問先リストに補正済み訪問予定時刻を表示する。次に、ステップST430において訪問順序を決定し、さらにステップST431において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップST433において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示が行なわれ、一連の処理動作が終了する。

【0183】これにより、訪問道順組立てにおいて訪問開始時刻と訪問終了予定時刻から、各訪問先の各訪問予定時刻を算出し、時刻指定の訪問先のデータを最適な訪問順の位置に挿入して訪問道順の組み替え修正を行って適正な訪問道順組立てを行なうようにしているから、訪問道順組立てを行なうに当たって時間管理をも考慮した訪問道順組立てを行なうことができ、時間的に効率を良くすることが可能である。

【0184】図60および図61は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一として訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施の途中において発生した訪問時間の遅延や、訪問先の都合によって、割り込みや訪問中止等の発生した場合に、残りの訪問先への訪問への所要残り時間、優先訪問先の抽出、訪問先の重み付けデータ等を判定し、残り訪問先への訪問道順の組み替え修正を行って適正な対応が行える変更訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0185】図60は本実施の形態を実現するための訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立て装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5M）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立て装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、現在時刻測定手段172と、時刻指定訪問先データ変更入力

手段 173 と、残り訪問先の重み付けデータ付与手段 174 とを備えている。上記現在時刻測定手段 172 は現在の時刻を測定するいわゆる時計である。上記時刻指定訪問先データ変更入力手段 173 は、訪問時刻が指定されている訪問先に関して何らかの変更があった場合にそのデータを変更し入力するためのものである。

【0186】また訪問開始時刻及び終了時刻入力手段 169 は、訪問時刻が指定されている訪問先を訪問する開始時刻及び終了予定の時刻のデータを入力するためのものである。残り訪問先の重み付けデータ付与手段 174 は、残っている訪問先について訪問すべき重要度の違いに応じて重みを付与し訪問道順組立ての際の参考データとするためのものである。また、複数あるプログラム方式 5 のうちの少なくともいずれか 1 つ（この実施の形態ではプログラム方式 5 M）には、上記現在時刻測定手段 172 に接続され訪問業務遂行に関わる時刻の差異判定を行なう時刻差異判定手段 175 と、この時刻差異判定手段 175 からのデータに基づいて残り訪問先への所要時刻算出予測を行なう所要時刻算出予測手段 176 と、上記時刻指定訪問先データ変更入力手段 173 からのデータに基づいて時刻指定訪問先データの挿入、補正を行なう時刻指定訪問先データ挿入補正手段 177 と、残り訪問先の重み付けデータ付与手段 174 と所要時刻算出予測手段 176 と時刻指定訪問先データ挿入補正手段 177 とからのデータに基づいて残り訪問先の訪問順序組み替えを行なう訪問順序組み替え変更手段 178 とが設けられている。

【0187】図 61 は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施の途中において発生した訪問時間の遅延や、訪問先の都合によって、割り込みや訪問中止等の発生した場合に、残りの訪問先への訪問への所要残り時間、優先訪問先の抽出、訪問先の重み付けデータ等を判定し、残り訪問先への訪問道順の組み替え修正を行って適正な対応が行える変更訪問道順組立てを行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップ ST 440 において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップ ST 441 において訪問時刻表示付き訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立てが行なわれる。次にステップ ST 442 において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、訪問時刻データの登録操作が開始されると、ステップ ST 443 において訪問開始時刻及び終了時刻のデータの入力が行なわれる。そして、ステップ ST 444 において訪問予定時刻を算出予測を行ない、ステップ ST 445 において時刻指定訪問先があるか否かをチェックする。このチェック処理において時刻指定訪問先がある場合は、ステップ ST 446 において時刻指定訪問先データを入力する。他方、ステップ ST 445 のチェック処理において時刻

指定訪問先がない場合は、ステップ ST 456 において訪問先リストに訪問予定時刻を表示する。さらに、上記処理の流れの間に、訪問進行状況時刻判定の処理操作が開始されると、ステップ ST 447 において現在時刻の測定を行ない、次にステップ ST 448 において訪問道順組立て上予定時刻と現在の訪問業務進行状況の時刻の差異判定を行なう。

【0188】次にステップ ST 449 において残りの訪問先への訪問所要時間算定予測を行ない、次のステップ ST 450 において時刻指定訪問先のデータの変更があるか否かをチェックする。このチェック処理において、時刻指定訪問先のデータの変更がある場合は、ステップ ST 451 において時刻指定訪問先のデータを変更入力する。他方、時刻指定訪問先のデータの変更がない場合は、ステップ ST 452 において優先訪問先のデータの抽出による変更が必要か否かをチェックする。このチェック処理において、変更が必要である場合はステップ ST 453 において優先訪問先データを変更入力する。他方、変更が必要でない場合はステップ ST 454 において訪問先の重み付け判定が必要か否かをチェックする。重み付け判定が必要である場合は、ステップ ST 455 において優先訪問先データを変更入力する。

【0189】そして、以上の各処理が終了した後、ステップ ST 461 において、ステップ ST 446 の処理結果、ステップ ST 449 の処理結果、ステップ ST 451 の処理結果、ステップ ST 453 の処理結果、ステップ ST 455 の処理結果に基づいて訪問順序組立て変更と訪問予定時刻補正を行なう。さらにステップ ST 462 において訪問済み訪問先リストに補正済み訪問予定時刻を表示する。次に、ステップ ST 463 において訪問順序を決定し、さらにステップ ST 464 において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップ ST 465 において決定した訪問順序による修正済の訪問先リストを表示部に表示が行なわれ、一連の処理動作が終了する。

【0190】これにより、訪問道順組立てにおいて、訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施の途中において発生した訪問時間の遅延や、訪問先の都合によって、割り込みや訪問中止等の発生した場合に、残りの訪問先への訪問への所要残り時間、優先訪問先の抽出、訪問先の重み付けデータ等を判定し、残り訪問先への訪問道順の組み替え修正を行って適正な対応が行える変更訪問道順組立てを行なうようにしているから、訪問道順組立てを行なうに当たって時間管理、および訪問の重要度に応じた業務管理をも考慮した訪問道順組立てを行なうことができ、時間的及び訪問業務の効率を良くすることが可能である。

【0191】図 62 および図 63 は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施するに当たり時計データ取得手段

を備え当該手段による計時データを訪問道順組立に従っての訪問業務実施上の履歴データとして記憶させるとともに当該計時データ情報を用いて次回以降の訪問道順組立を行う場合に参照データとして用いるようにした本発明の他の実施の形態を説明する図である。

【0192】図62は本実施の形態を実現するための訪問道順組立装置の構成を示すブロック図である。この訪問道順組立装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5P）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、時刻計時データを取得する計時データ取得手段179と、決定訪問順序にしたがった訪問業務の手続を実施する訪問業務手続実施手段180とを備えている。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ

（この実施の形態ではプログラム方式5P）には、上記計時データ取得手段179に接続され訪問順序にしたがった訪問業務実施履歴に対して、計時データを追加記憶する計時データ記憶手段181と、訪問業務手続実施手段180と計時データ記憶手段181とのデータに基づいて訪問履歴を学習する訪問履歴学習ファイル182とが設けられている。

【0193】図63は本実施の形態における複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施するに当たり時計データ取得手段を備え当該手段による計時データを訪問道順組立に従っての訪問業務実施上の履歴データとして記憶させるとともに当該計時データ情報を用いて次回以降の訪問道順組立を行う場合に参照データとして用いて訪問道順組立を行なう動作を説明するフロー図である。この処理動作が開始されると、ステップST470において訪問先指定リストの読み込みが行なわれる。次にステップST471において訪問時刻表示付き訪問道順組立てプログラム方式による訪問道順組立が行なわれる。次にステップST472において組み立てられた訪問道順が訪問道順組立て結果ファイルに登録される。この間に、決定訪問道順に従って訪問業務が実施される。また計時データの取得操作が開始されると、ステップST474において現在時刻の測定が行なわれる。上記ステップST473およびステップST474の処理が終了すると、ステップST475において決定訪問道順に従って訪問業務の実施を行なった履歴データに対して計時時刻データを付加する。その後ステップST475において

訪問履歴学習ファイルに登録する。ステップST472およびステップST475の処理が終了すると、これらの処理結果を基にステップST476において訪問順序組立ての変更と訪問予定時刻の補正を行なう。さらにステップST477において訪問済み訪問先リストに補正済み訪問予定時刻を表示する。次に、ステップST478において訪問順序を決定し、さらにステップST479において訪問順序学習ファイルの更新を行なう。さらにステップST480において決定した訪問順序による修正済みの訪問先リストの表示が行なわれ、一連の処理動作が終了する。

【0194】これにより、訪問道順組立てにおいて、訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施するに当たり時計データ取得手段を備え当該手段による計時データを訪問道順組立に従っての訪問業務実施上の履歴データとして記憶させるとともに当該計時データ情報を用いて次回以降の訪問道順組立を行う場合に参照データとして用いるから、訪問道順組立を行なうに当たって学習機能により時間の効率が良く、また訪問先の重要度に応じた業務管理をも考慮したより良い訪問道順組立を行なうことができ、時間的及び訪問業務の効率を良くすることが可能である。

【0195】図64は、複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への訪問道順組立を行なうようにした本発明の他の実施の形態に係る訪問道順組立装置を説明するブロック図である。この実施の形態は、図43、図45、図47、図49、図51、図53、図56に示された各実施の形態に対して地図情報データをデータベースに備えて訪問先への訪問道順組立を行なうための基本となるものである。この訪問道順組立装置は、全訪問先データベース1と、訪問先抽出手段2と、訪問日時指定ファイル3と、訪問先指定リスト4と、複数の訪問道順組立てプログラム方式5（プログラム方式5a、プログラム方式5b、プログラム方式5c、・・・プログラム方式5N、プログラム方式5Q）とをそなえている。また本実施の形態における訪問道順組立装置は、これらの各構成要素に加えて、上記複数の訪問道順組立てプログラム方式5に含まれるそれぞれの訪問順序決定手段を選択する訪問順序決定手段選択手段130と、訪問先を訪れる日時のデータを入力するための指定訪問日時入力手段131と、訪問道順組立装置に地図情報データを入力する地図情報データ入力手段139とを備えている。この地図情報データ入力手段139は、例えば通信動作により地図データを取得するデータ通信手段などの各種データ入力手段により構成される。また、複数あるプログラム方式5のうちの少なくともいずれか1つ（この実施の形態ではプログラム方式5Q）には、上記入力された地図データを格納する地図情報データベース140が備えられており、この地図データベース140はプ

ログラム方式 5 Q の訪問順序決定手段 Q 1 との間でデータを送受して訪問道順を決定するようになっている。

【0196】なお、この実施の形態に係る訪問道順組立て装置の動作は、例えば図 4 3 に示した実施の形態の動作（図 4 4 に示されている）とほぼ同じであり、当該図 4 4 のフロー図のステップ S T 2 0 6 において訪問先への移動交通距離移動所要時間等を算出予測する処理を行わずに、地図データから直接訪問道順を決定する動作を行なう。

【0197】これにより、地図データに基づいて訪問道順を修正して訪問道順の修正、変更を行なうことができ、地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0198】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、訪問道順の組立てに当たって、複数の訪問道順組立てプログラム方式を備え、現場の事情や必要状況の重みによって当該複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用、或いは複合応用等を行なわせて現場の事情に適合した訪問道順組立てが行なえるようにし、且つ、訪問員による対応措置を可能にし、訪問道順組立ての実行経歴、訪問実行経歴等のデータを収録し当該データを用いて学習機能により現場経験情報の蓄積を図り得るようにしたため、訪問道順を決定した状況、経緯、或いは道順内容のデータを蓄積し学習して次回以降の訪問道順決定に活用でき、また過去における訪問道順の決定仕様を活用して現在の訪問道順の決定が効率的且つ迅速に行なえるという効果が得られる。

【0199】また本発明によれば、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうことができ、郵便番号、地番等の位置コードによる位置割り出し機能を加味した地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における郵便番号、地番等の位置コード情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器を当該郵便番号の該当地点に配置し、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示しながら、より正確に且つ効率的に訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0200】また本発明によれば、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号、地番等の位置コード情報をバーコード、2次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該表示手段を読み取ることにより自己

の所在位置を自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示するようにしているから、訪問道順組立てを行なう地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号、地番等の位置コード情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なうことができ、郵便番号、地番等の位置コードによる位置割り出し機能を加味した地理的な条件を織り込んだ効率的な訪問道順組立てを行なうことが可能となる。

【0201】また、地図情報データとその他のマッピング関連情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における道順を地図表示し、この表示地図を参照しながら道順修正を行えるようにして訪問道順組立てを行なうようにしているから、訪問道順組立てを行なう地図情報データとその他のマッピング情報を目で見ながら訪問道順組立てを行なうことができ、訪問道順組立ての処理操作を行ない易くすることが可能である等種々の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る訪問道順組立て装置の構成を表すブロック図

【図 2】本発明において用いられる訪問先指示リストの一構成例を示す図

【図 3】前記実施の形態において訪問道順組立ての管理をセンターで行なうようにした場合の、個々の訪問員とセンターとの間の通信およびデータの送受を行なうための構成を表すブロック図

【図 4】訪問順序変更処理に基づく学習動作を説明するフロー図

【図 5】訪問道順組立てと、その訪問道順組立ての履歴、訪問組立て方法の選択方法等の各種履歴情報の学習機能の一つを説明する図

【図 6】訪問パターンデータ検索方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 7】訪問パターンデータ検索方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を行なうに当たって、パターンの記憶の際に訪問パターンの評価も合わせて記憶させるようにした処理動作を説明するフロー図

【図 8】住所コード化方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するための、訪問先と、各訪問先の住所と、それぞれの住所をコード化した住所とが対応付けされたテーブルを示す図

【図 9】住所コード化方式による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 10】住所コード化方式とパターン検索方式との併用による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 11】住所コード化方式で住所コードに重み付けをした訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するためのテーブルを示す図

【図 12】住所コード化方式で住所コードに重み付けを



した訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 13】 (a) 住所コード化方式による訪問道順組立ておよびその学習処理方法においてブロック単位で訪問順序を変更する場合の変更前における訪問先指示リストを表すテーブル構成図

(b) 住所コード化方式による訪問道順組立ておよびその学習処理方法においてブロック単位で訪問順序を変更する場合の変更後における訪問先指示リストを表すテーブル構成図

【図 14】 住所コード化方式による訪問道順組立ておよびその学習処理方法の下でのブロック単位で訪問順序を変更する場合における訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 15】 特別の理由のある訪問先の理由を記憶登録し学習する機能を学習機能の方法を説明するための記憶登録の内容を示すテーブル構成図

【図 16】 特別の理由のある訪問先の理由を反映させた訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 17】 道順組立てにおける情報の優先度の高い度合いに応じて情報の重み付けを行ない、重み付けの度合いに応じて複数の訪問道順組立てプログラム方式の選択切り替え応用する訪問道順組立て方式の構成を示すブロック図

【図 18】 図 17 に示す訪問道順組立て方式におけるプログラム方式の登録動作を説明するフロー図

【図 19】 図 17 に示す訪問道順組立て方式におけるプログラム方式の選択動作を説明するフロー図

【図 20】 図 20 は、図 3 に示されたセンターと個々の訪問員との間の通信システムによる訪問道順組立てのためのデータ送受動作を示すブロック図

【図 21】 住所コード化方式および住所仮想コード化方式併用による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するテーブル構成図

【図 22】 住所コード化方式および住所仮想コード化方式併用による訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するための具体的なデータが書き込まれたテーブル構成図

【図 23】 住所コード化方式および住所仮想コード化方式併用による訪問道順組立て方式での道順組立ての例を示す図

【図 24】 訪問先が輻輳した場合における訪問パターンによる訪問道順組立て動作を説明する図

【図 25】 訪問先が輻輳した場合における訪問パターンによる訪問道順組立ておよびその学習処理動作を説明するフロー図

【図 26】 地図データ利用による訪問道順組立ておよびその学習処理動作において地図情報データ上のノードデータとリンクデータから仮想住所コードを生成する動作

を説明する図

【図 27】 地図データ利用による訪問道順組立ておよびその学習処理動作において地図情報データ上のノードデータとリンクデータから仮想住所コードを生成して得られた住所コードテーブルの構成図

【図 28】 訪問業務に関して、訪問業務当日分の訪問道順組立て後においては、訪問業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立て動作を説明するフロー図

10 【図 29】 訪問道順組立て後においては、集金等の取り引き業務開始以降に於いて行われた道順変更の学習は行わないようにする訪問道順組立て動作を説明するフロー図

【図 30】 訪問先指示リストに基づいて訪問した訪問先において集金等の取引を行なう場合の処理手順を説明するフロー図

【図 31】 訪問先において集金等の取引を行なった場合の作業履歴に基づいた訪問道順組立てと学習処理手順を説明するフロー図

20 【図 32】 訪問道順組立てのための機能を 1 台の装置に集約して訪問道順組立て、学習動作、各種ファイルの作成、更新、取引業務および証書書類発行処理ができるようにした訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 33】 訪問道順の変更の都度の学習は行なわないで、最終的に変更終了した訪問道順決定後において学習を行なうようにした訪問道順組立て方法の構成を示すブロック図

【図 34】 訪問道順の変更の都度の学習は行なわないで、最終的に変更終了した訪問道順決定後において学習を行なうようにした訪問道順組立ておよび学習処理動作を説明するフロー図

30 【図 35】 通信手段を備え、訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において、前記通信手段を経由して送付された変更情報によって変更訪問道順組立てを行なうようにした訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 36】 前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 37】 通信手段として複数の子機を備え、これら複数の子機間における通信手段により訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において当該通信手段を経由して訪問先の情報を転送し訪問業務の移管が可能に、当該転送情報による変更情報によって変更訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 38】 前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 39】 変更情報を入力するためのデータ入力手段を操作することにより訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行う訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

40 【図 38】 前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 39】 変更情報を入力するためのデータ入力手段を操作することにより訪問道順組立に従っての訪問業務の途上において訪問道順組立における優先度の変更を行って当該変更情報によって変更訪問道順組立てを行う訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 4 0】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 4 1】複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして地理上の制約事項、道路交通規制上の制約事項、その他の制約事項データを記憶させ、当該制約事項を訪問道順組立てを行う場合に、当該制約事項を訪問道順組立て上に当該制約事項データを織込んだものとするようにした道順組立てを行なうようにした訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 4 2】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 4 3】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行なうようにした訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 4 4】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 4 5】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして地図情報データをデータベースに備えて訪問先への移動交通距離や移動所要時間等の算出予測を行い当該情報を織込んだ訪問道順組立てを行なうとともに、訪問業務の途上において GPS による現在位置情報を用いて訪問道順組立に従っての訪問実施状況との比較判定を行い当該判定情報によって道順組立ての上の修正組み替えを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 4 6】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 4 7】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 4 8】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 4 9】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における郵便番号情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器を当該郵便番号の該当地点に配置し、当該情報発信器から送信される配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データを受信することによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を用いて訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 5 0】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 5 1】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを

行なう一方で、路上に設置した道順組立てに配達区分に応用可能な郵便番号情報をバーコード、2 次元バーコード等のマーキングコード化して表示した表示手段を読み取る手段を訪問員や配達員が携帯する携帯端末装置に備え該手段を読み取ることにより自己の所在位置を自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示して訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

10 【図 5 2】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 5 3】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データと配達区分に応用可能に備えた郵便番号情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における位置情報データを光通信、無線通信等の通信手段により発信する発信器からの郵便番号情報データによって自己の所在位置を地図情報データによる地図上に表示する方法を備えて当該方法を用いて訪問道順組立てを行う方法を用いるとともに、当該方法における自己の所在位置の情報を、PHS や携帯電話等の通信手段によって他の係り員の操作する装置に伝送し、訪問業務の途上における業務引継ぎの為の会合合流地点への案内、事務所に設置の装置への自己の所在位置情報の伝送による訪問道順変更に関わる途上報告や指示等の要素も織り込んだ訪問道順組み替えを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

20 【図 5 4】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 5 5】前記実施の形態において図 5 4 のフロー図に引き続き訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

30 【図 5 6】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つとして、地図情報データとその他のマッピング情報データとを合わせ用いて訪問道順組立てを行なう一方で、当該方法における道順を地図表示し、この表示地図を参照しながら道順修正を行えるようにして訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 5 7】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

40 【図 5 8】複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして訪問道順組立てにおいて訪問開始時刻と訪問終了予定時刻から、各訪問先の各訪問予定時刻を算出し、時刻指定の訪問先のデータを最適な訪問順の位置に挿入して訪問道順の組み替え修正を行って適正な訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 5 9】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

50 【図 6 0】複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施の途中において発生した訪問時間の遅延や、訪問先の都合に



よって、割り込みや訪問中止等の発生した場合に、残りの訪問先への訪問への所要残り時間、優先訪問先の抽出、訪問先の重み付けデータ等を判定し、残り訪問先への訪問道順の組み替え修正を行って適正な対応が行える変更訪問道順組立てを行なう訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 6 1】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

【図 6 2】複数の訪問道順組立てプログラム方式の内の一つとして訪問道順組立て結果に基づいて訪問実施するに当たり時計データ取得手段を備え当該手段による計時データを訪問道順組立に従っての訪問業務実施上の履歴データとして記憶させるとともに当該計時データ情報を用いて次回以降の訪問道順組立てを行う場合に参照データとして用いるようにした訪問道順組立て装置の構成を示すブロック図

【図 6 3】前記実施の形態に係る訪問道順組立て装置の処理動作を説明するフロー図

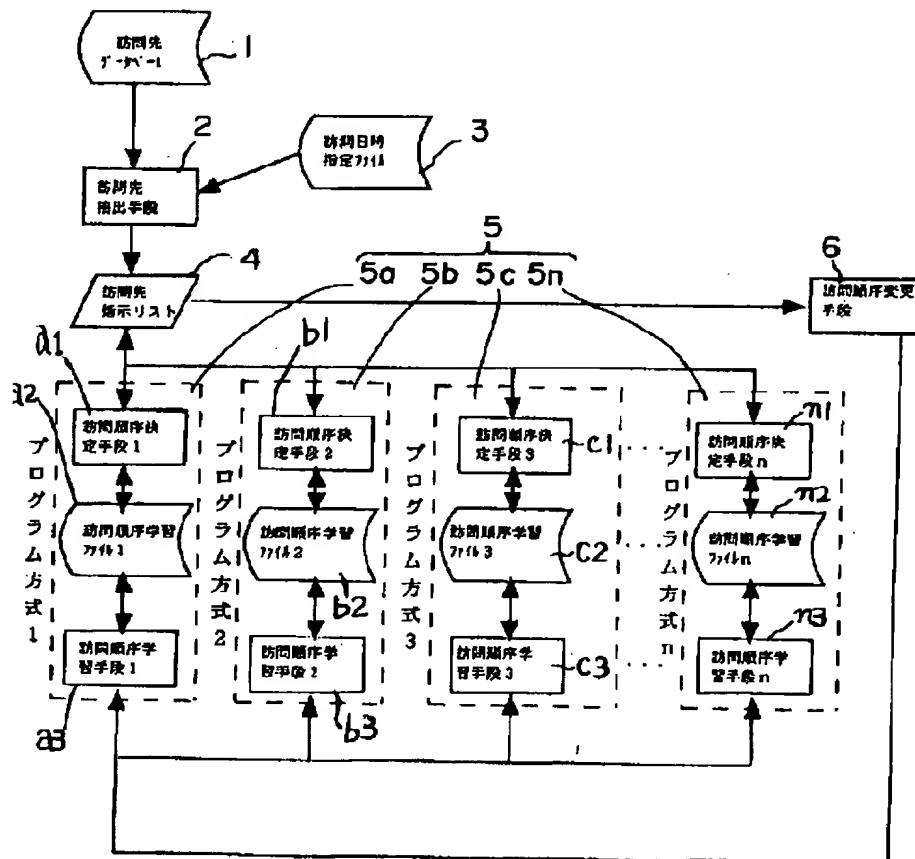
【図 6 4】複数の訪問道順組立てプログラム方式の一つ

として地図情報データをデータベースに備えて訪問先への訪問道順組立てを行なうようにした本発明の他の実施の形態に係る訪問道順組立て装置を説明するブロック図

【符号の説明】

- 1 全訪問先データベース
- 2 訪問先抽出手段
- 3 訪問日時指定ファイル
- 4 訪問先指示リスト
- 5 訪問道順組立てプログラム方式
- 10 6 訪問順序変更手段
- 7 親機
- 8 子機
- 9 補助記憶装置
- 10、15 入力部
- 11、15 表示部
- 12、17 メモリ
- 13、19 通信処理部
- 14、20 CPU
- 18 メモリカード

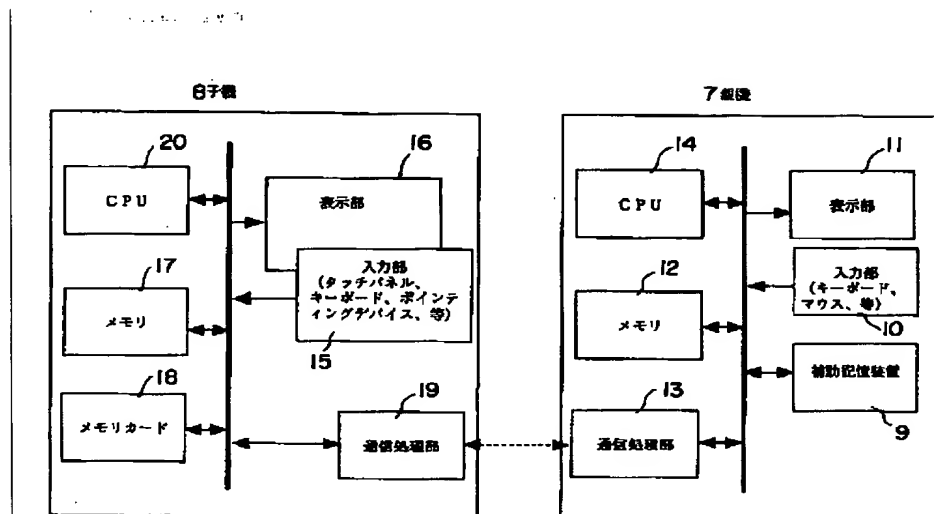
【図 1】



【図 2】

訪問先 (氏名)	住所
A	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
B	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
C	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
.	.

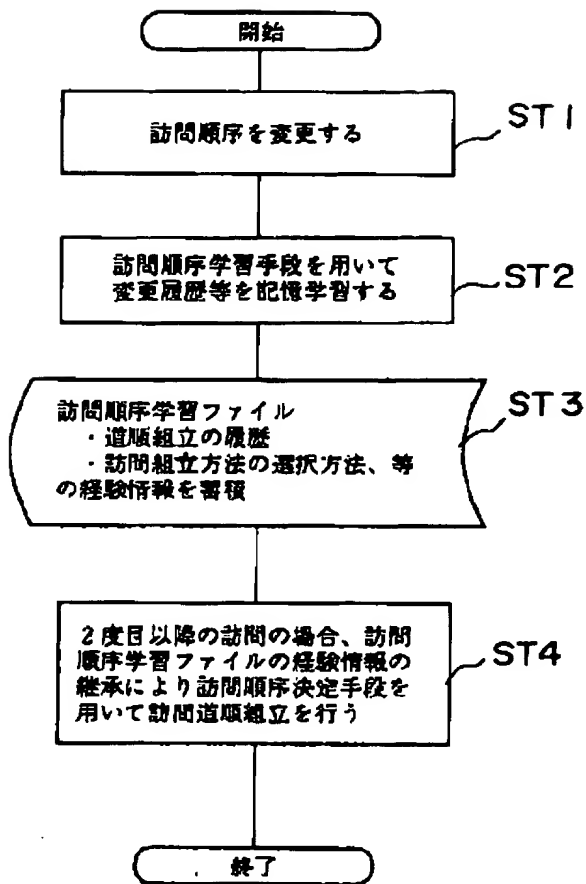
【図 3】



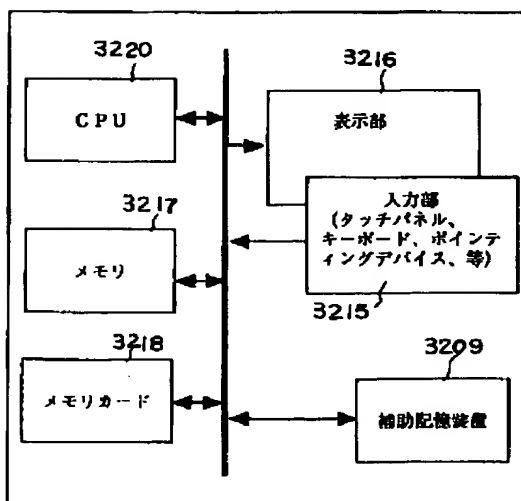
【図 8】

訪問先	住所	コード化した住所

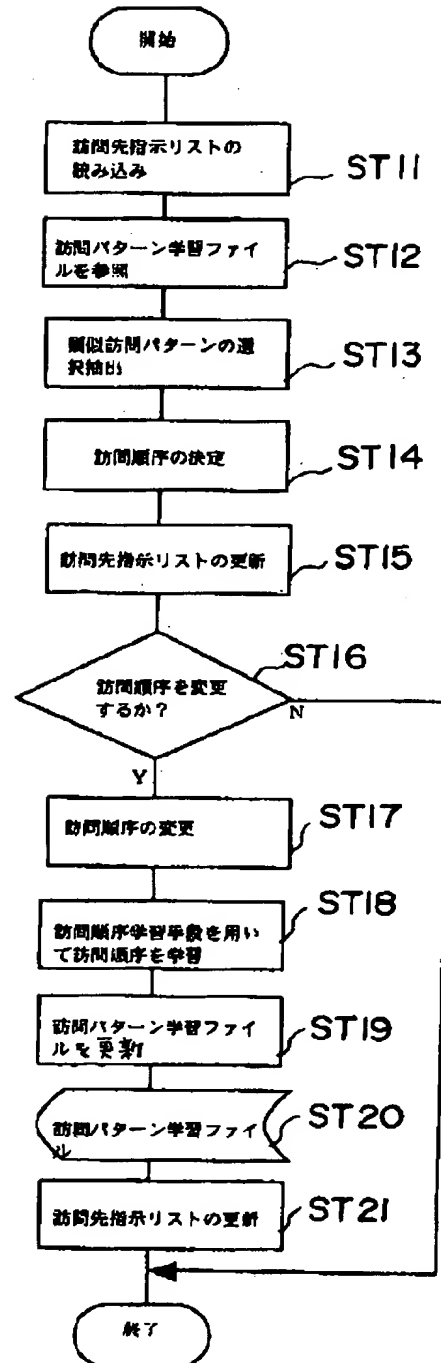
【図 4】



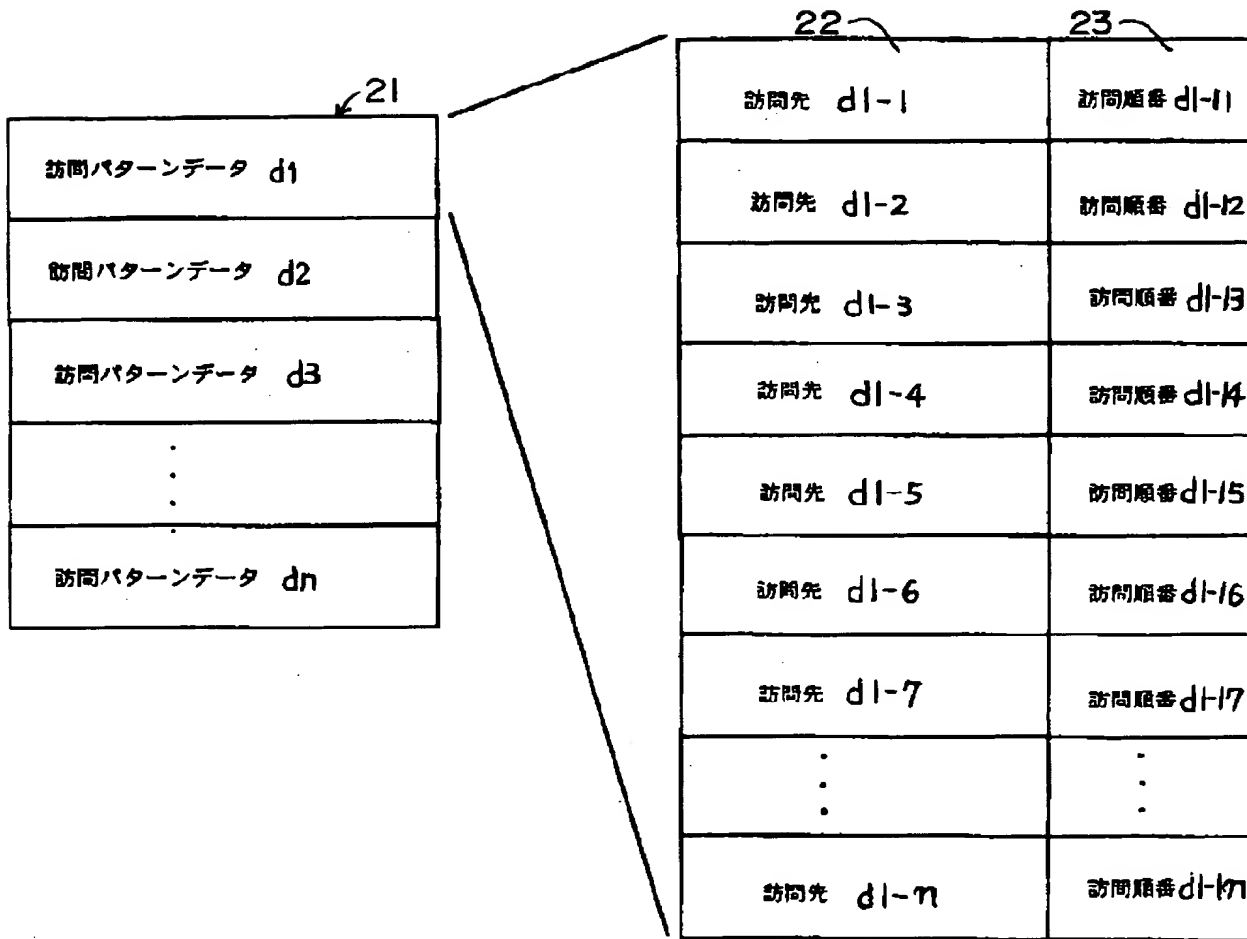
【図 32】



【図 6】



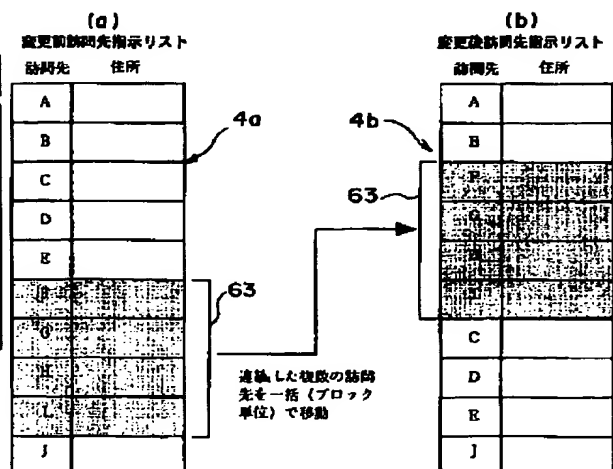
【図 5】



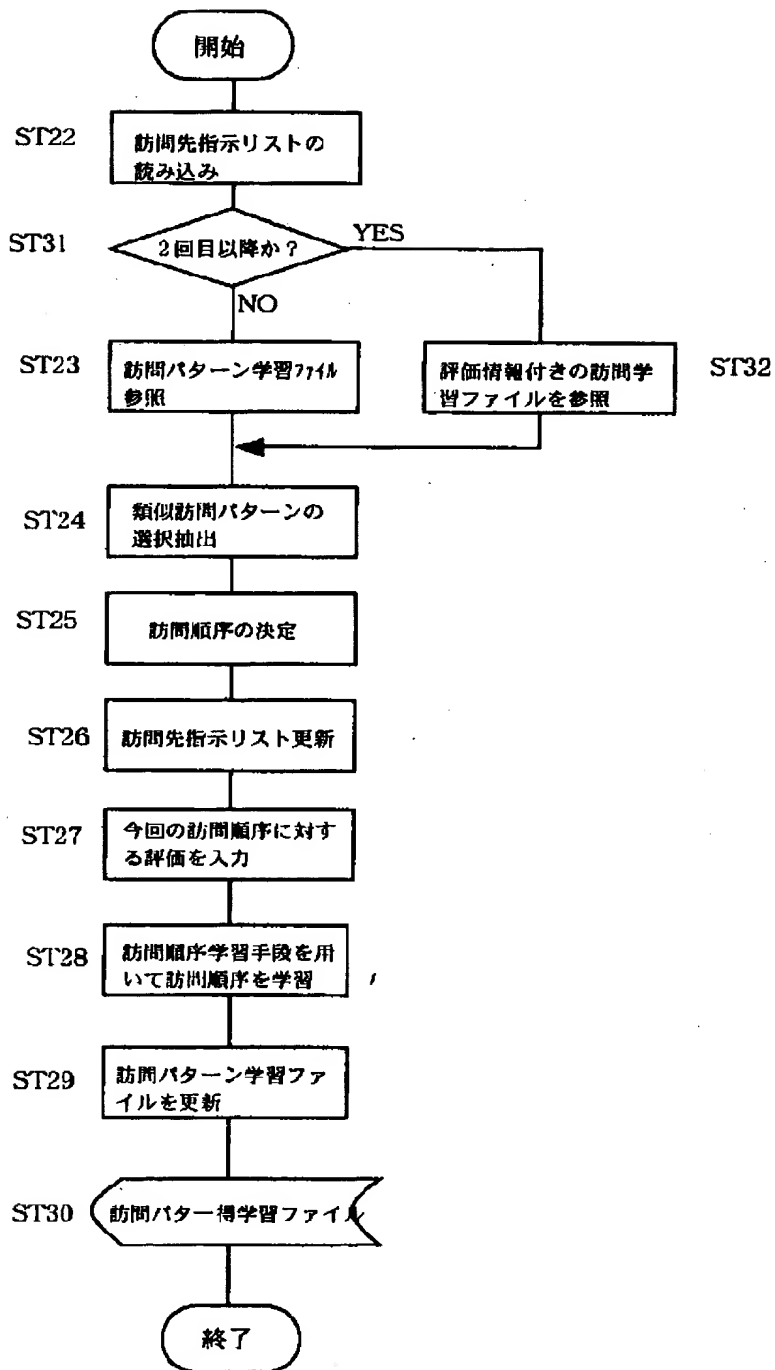
【図 11】

訪問先	住所	コード化した住所	
		住所部分	重み部分

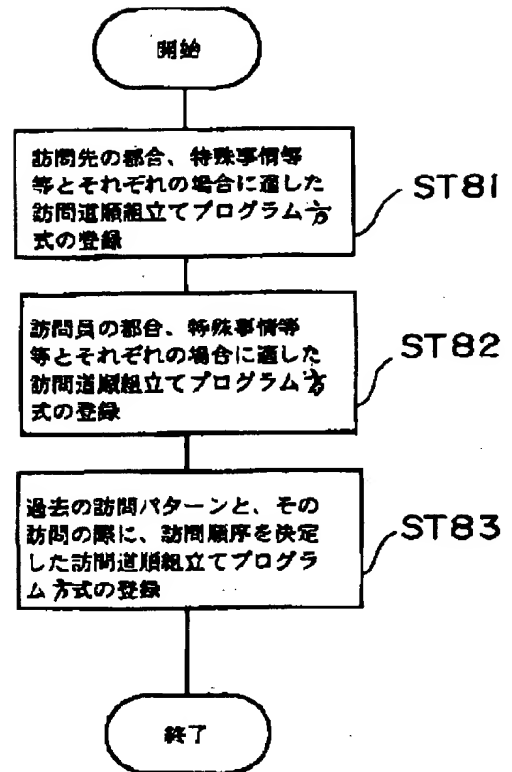
【図 13】



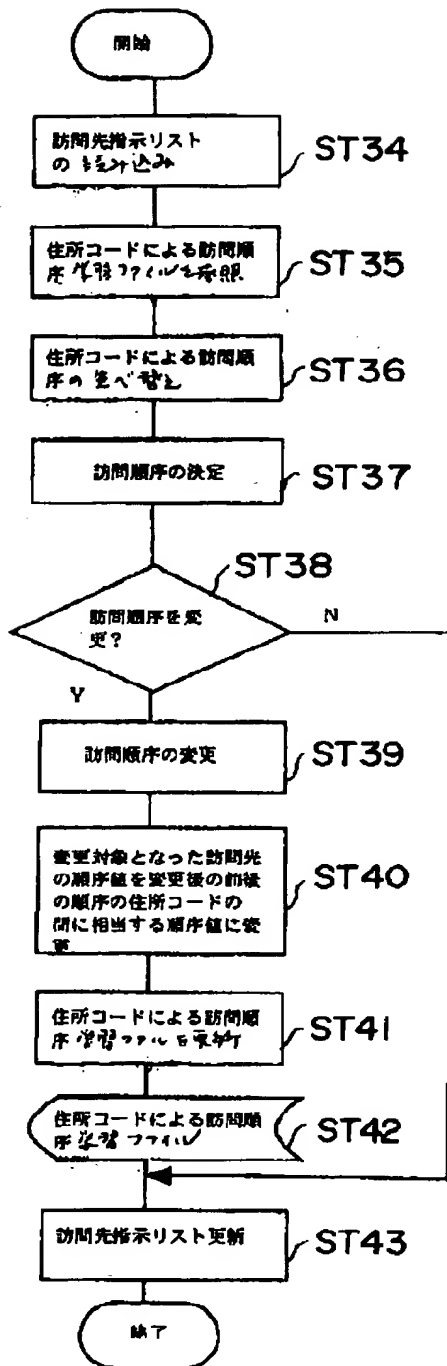
【図7】



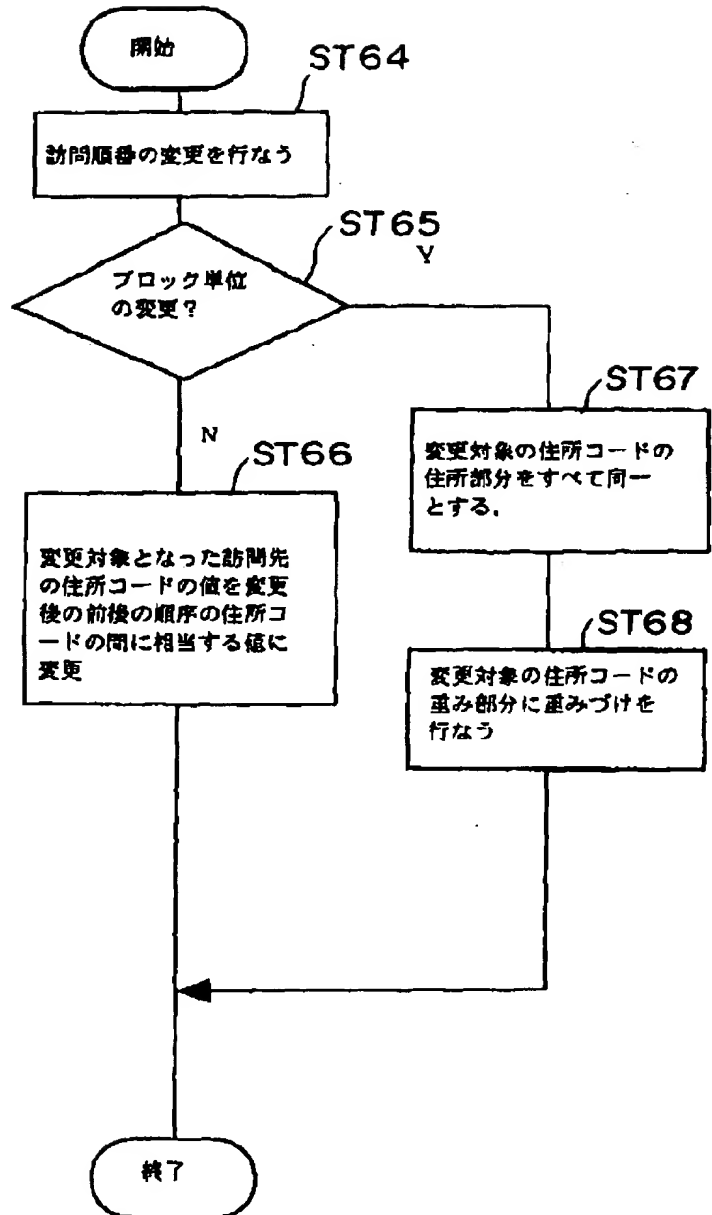
【図18】



【図 9】

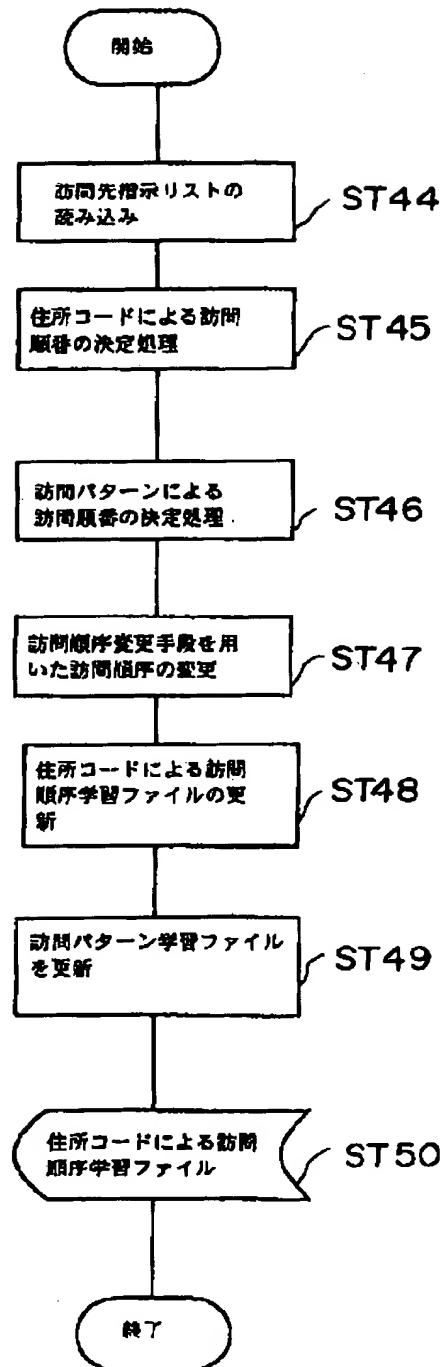


【図 14】

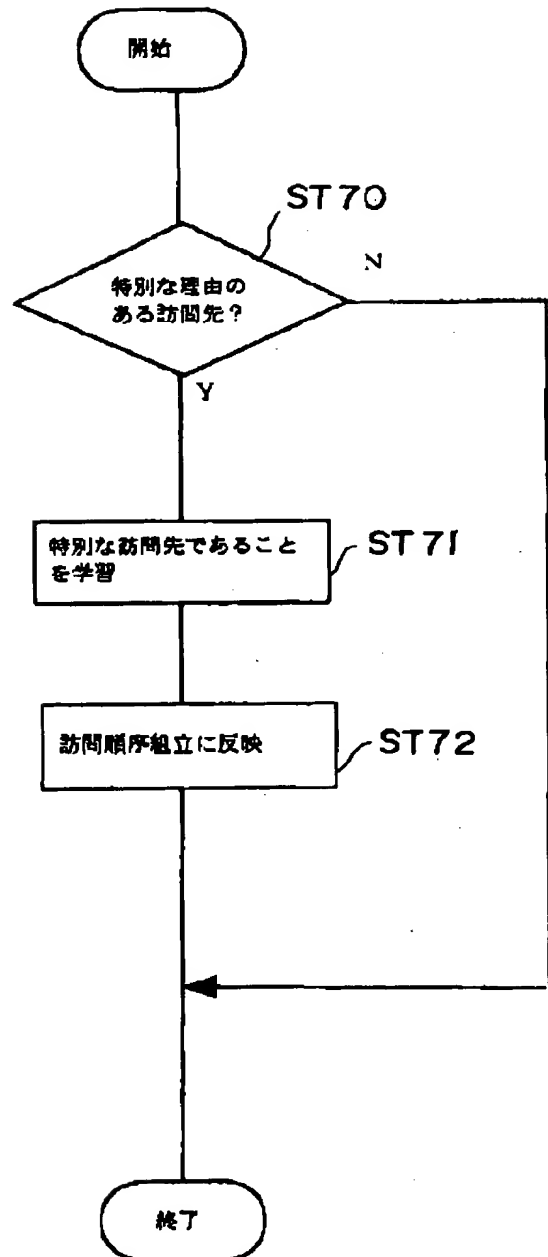




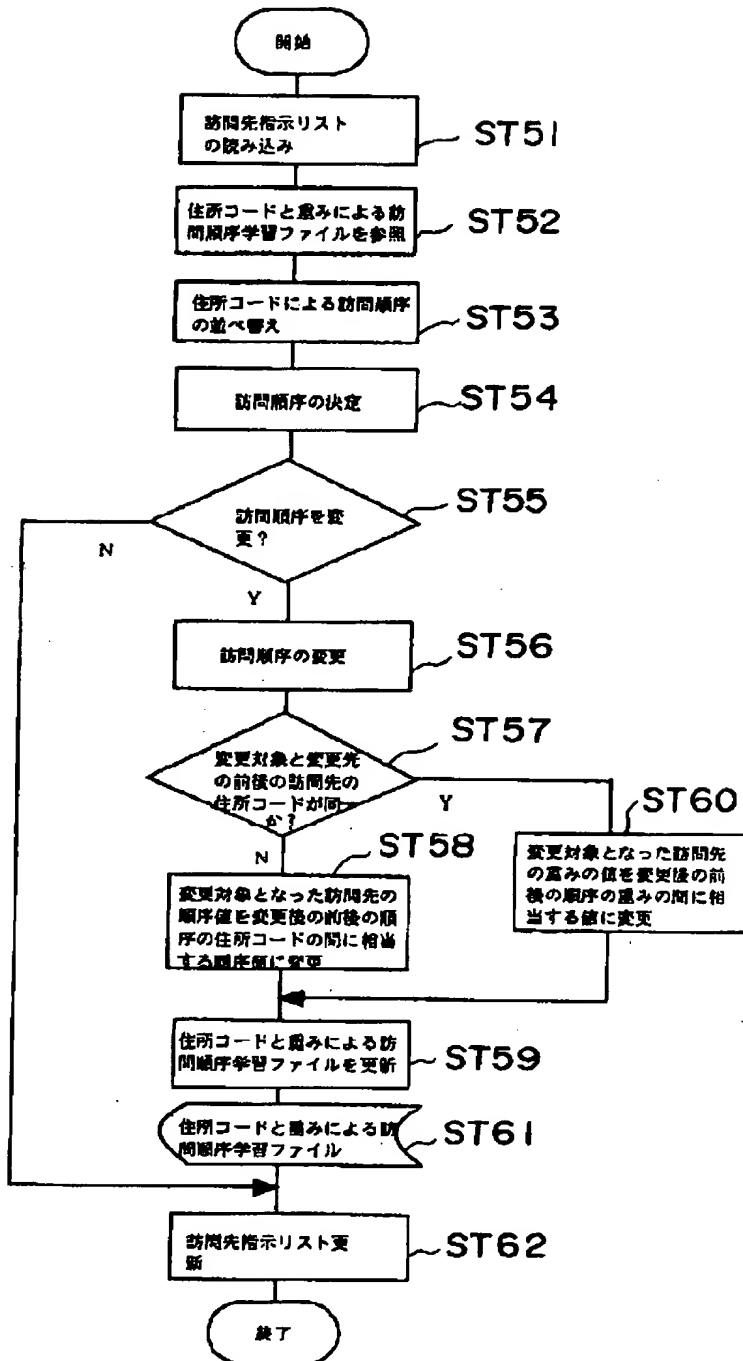
【図10】



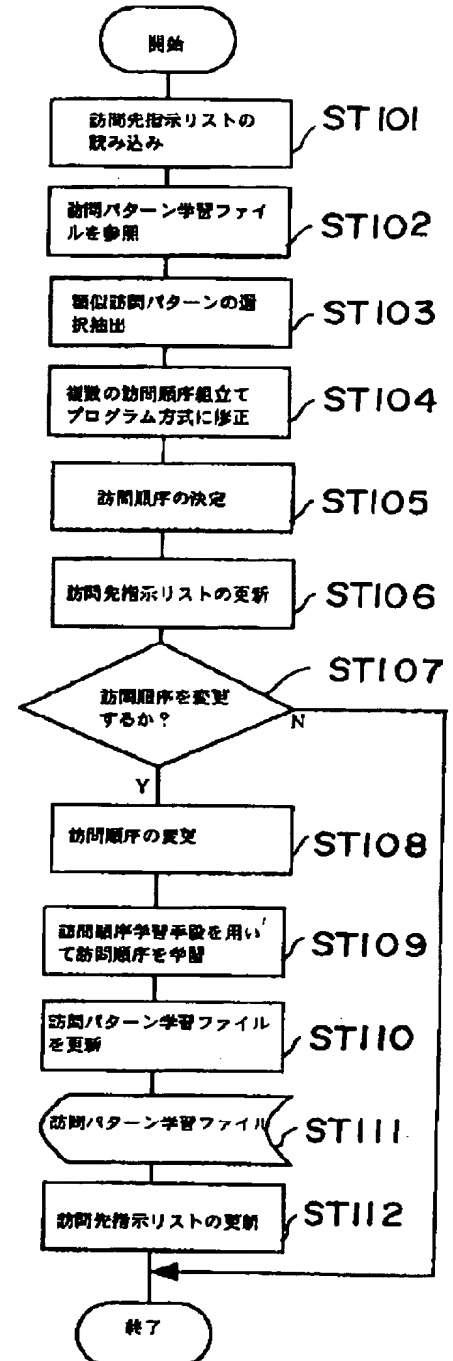
【図16】



【図 12】



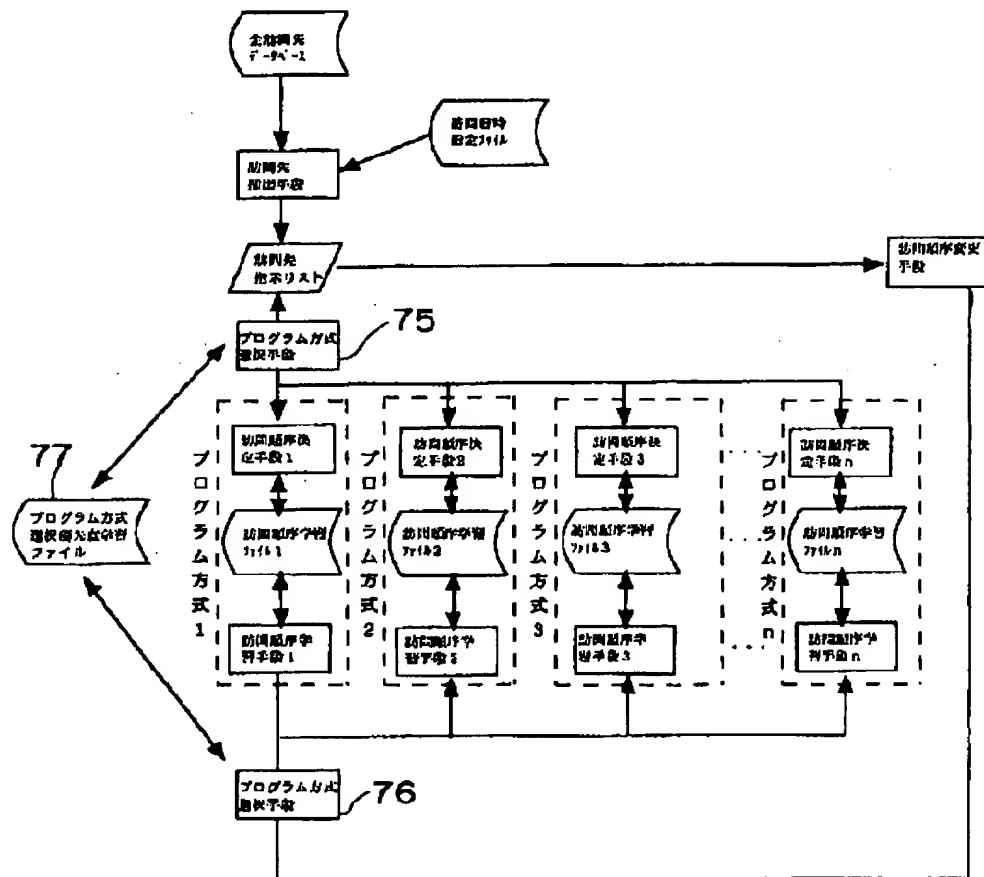
【図 25】



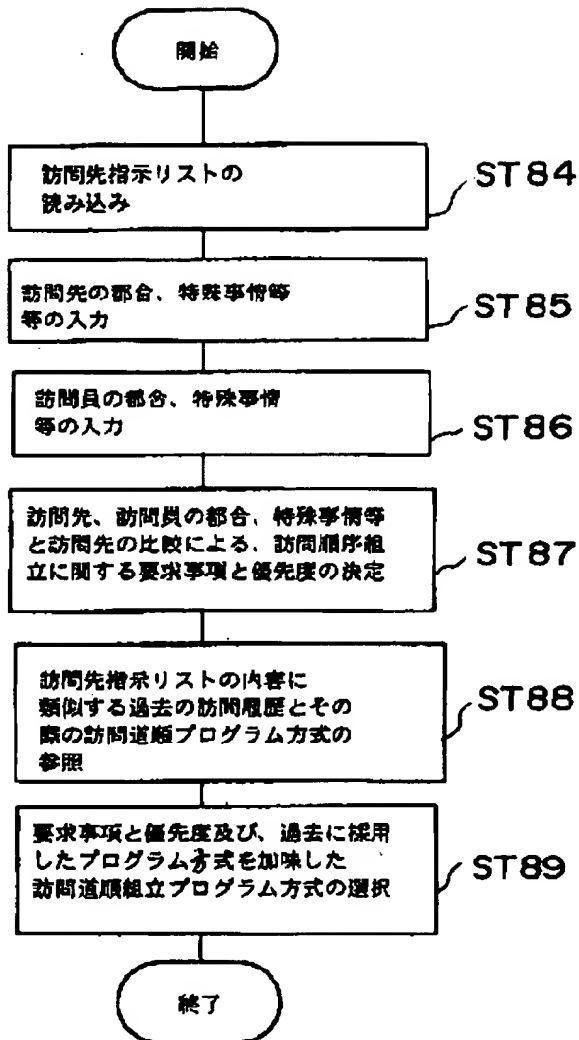
【図15】

31 訪問先	32 住所等	69 特別な理由
		・時刻の指定 ・緊急度 ・重要度
		等

【図17】



【図 1 9】



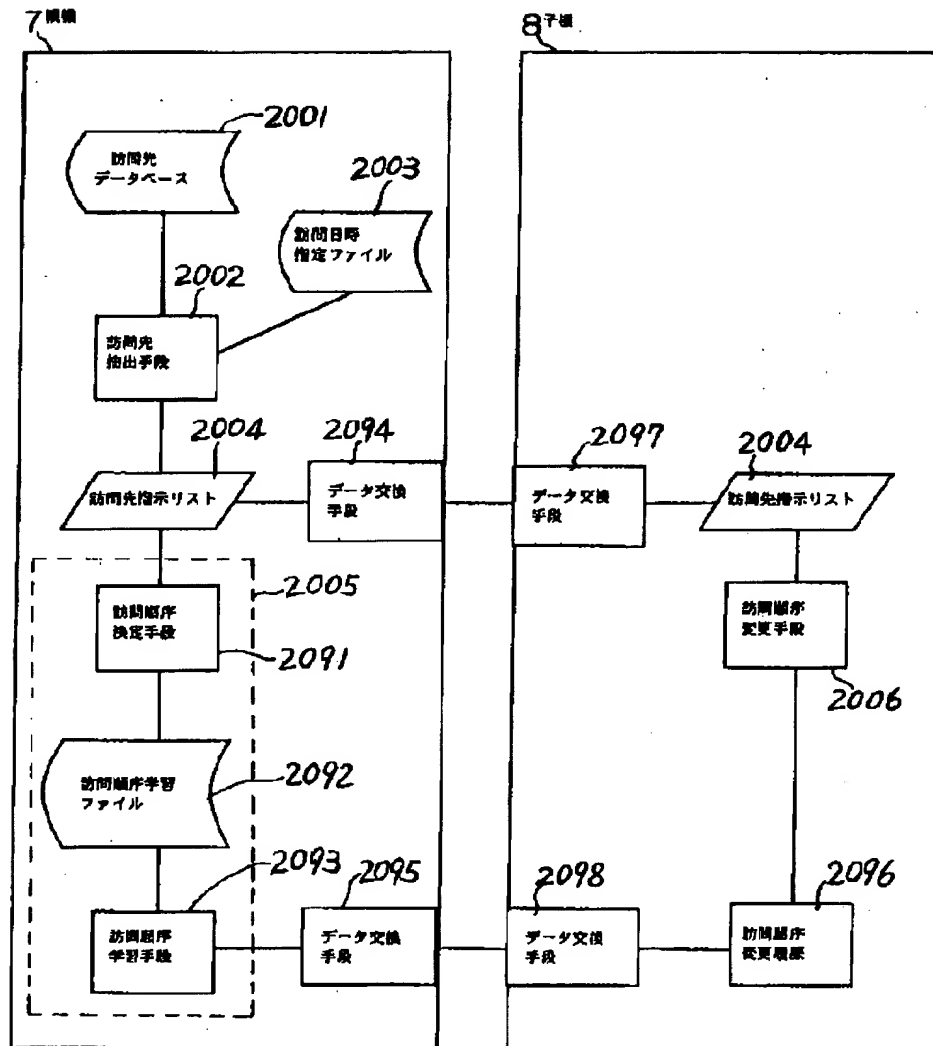
【図 2 1】

K31	K32	K33	K99
訪問先	住所	住所コード	仮想住所コード

【図 2 2】

K31	K32	K33	K99
訪問先	住所	住所コード	仮想住所コード
A	1丁目1番地	1-1	1000
C	2丁目1番地	2-1	1001
B	1丁目2番地	1-2	1002
D	2丁目2番地	2-2	1003
E	1丁目3番地	1-3	1004
F	2丁目3番地	2-3	1005

【図20】

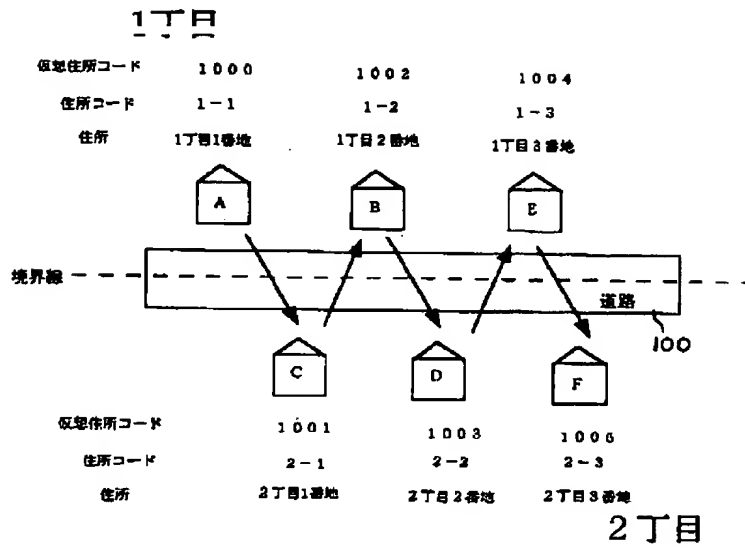


【図27】

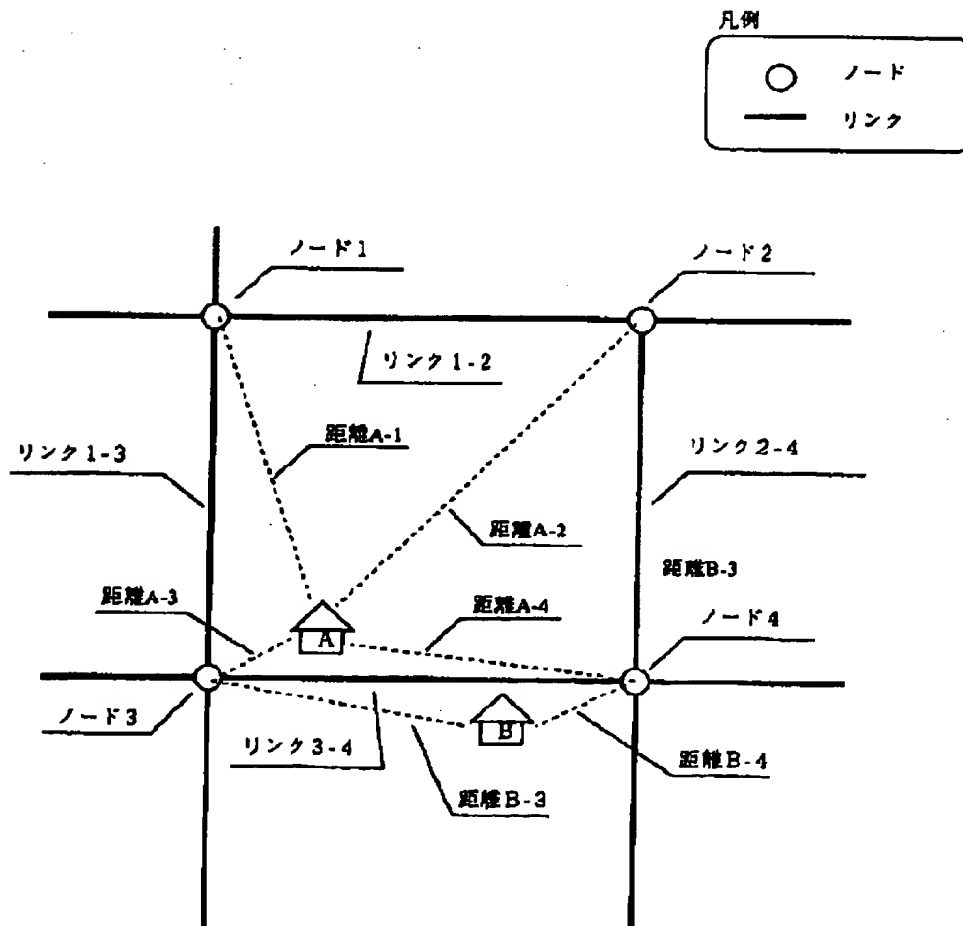
31 訪問先	32 住所	33 住所コード	115 99 仮想住所コード	
			リンク	距離
A			リンク 3-4	距離 A-3
B			リンク 3-4	距離 B-3

※「リンク」は最も距離の短いノードと3番目に距離の近いノードを結んだリンクとする  
 ※「距離」は番号の若いノードからの距離

【図 2 3】

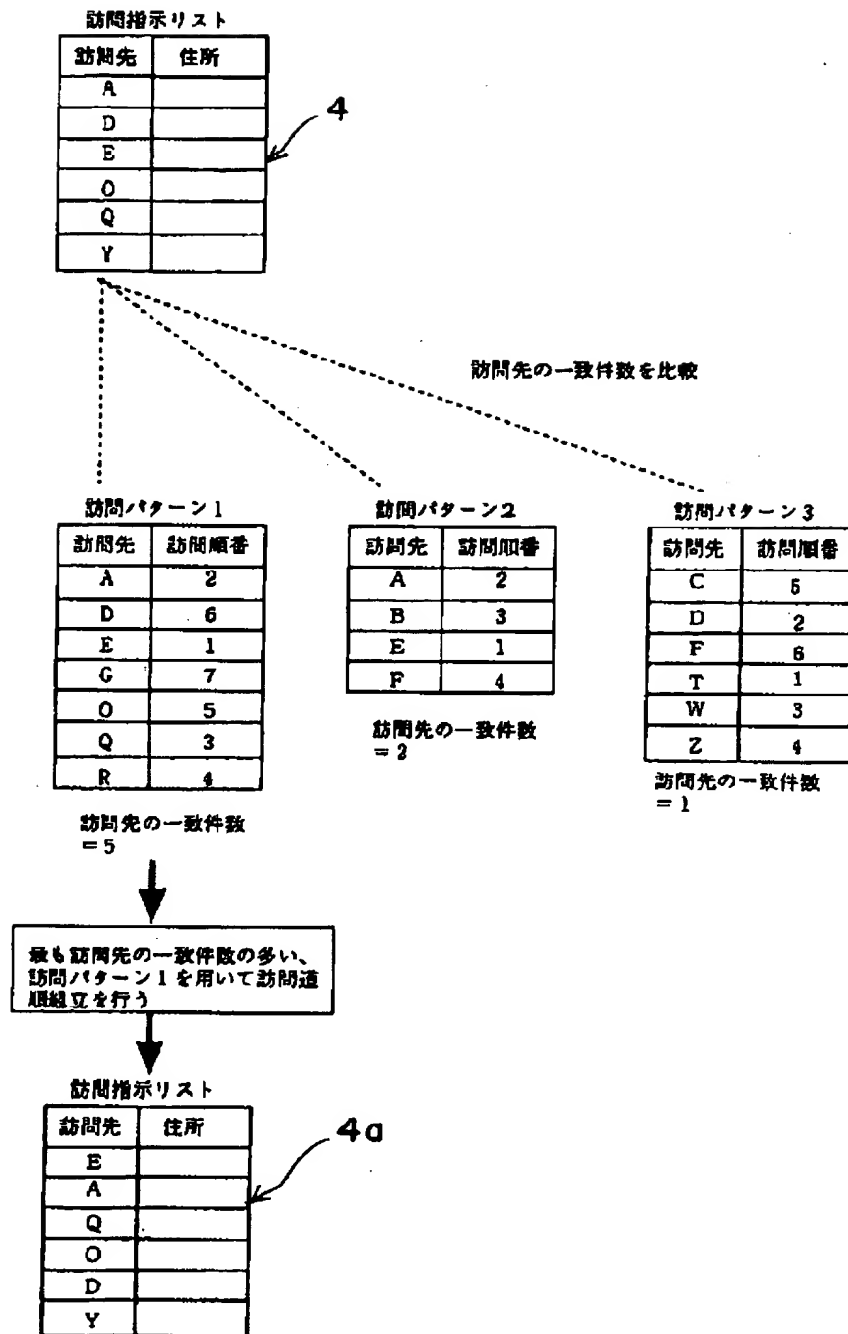


【図 2 6】

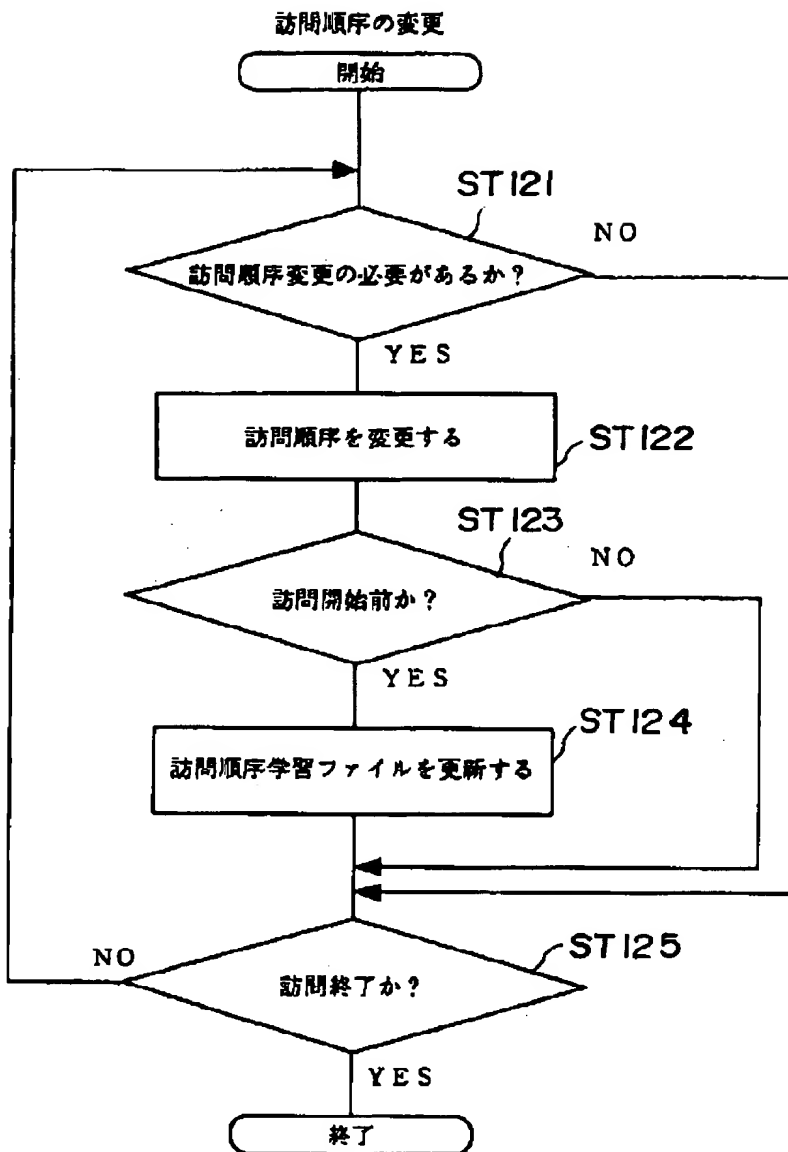




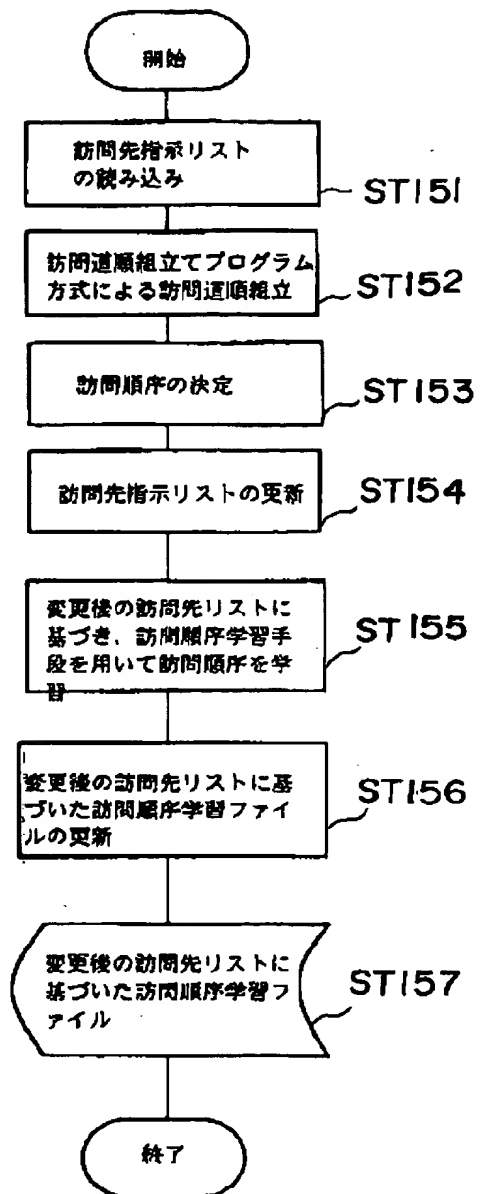
【図 24】



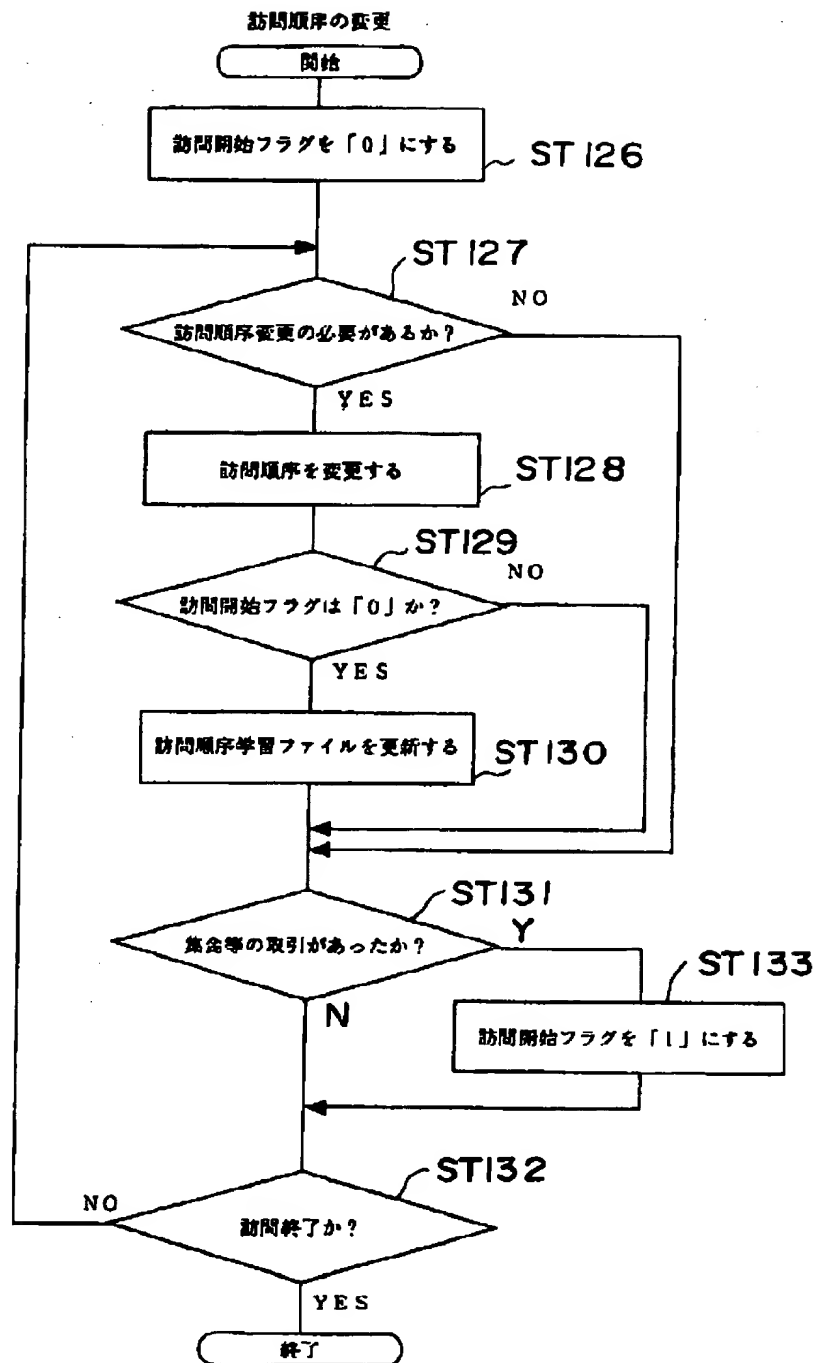
【図 28】



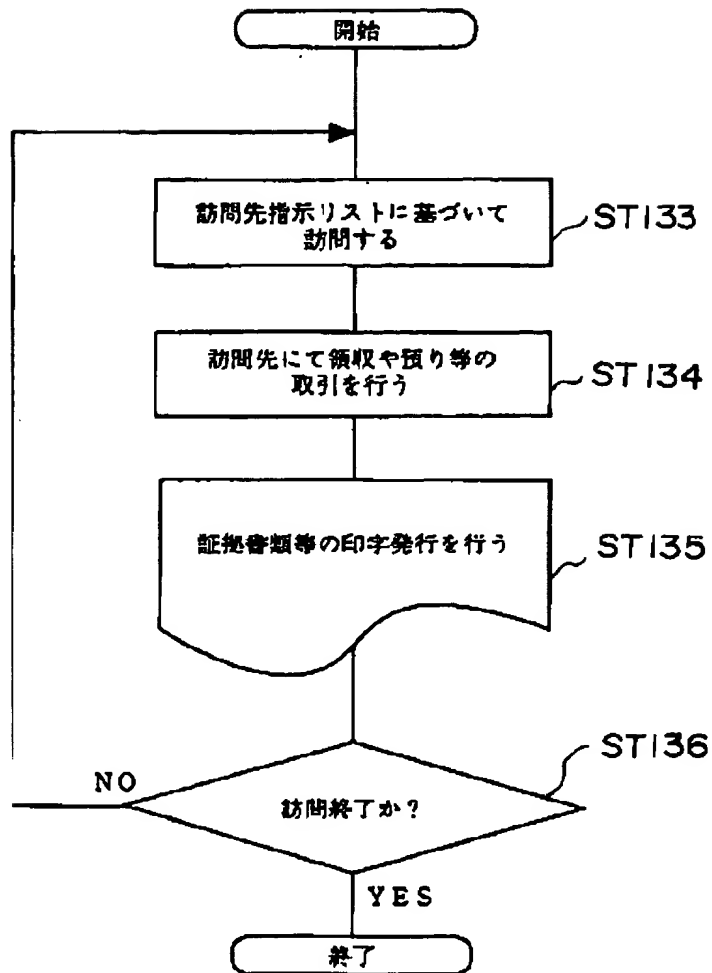
【図 34】



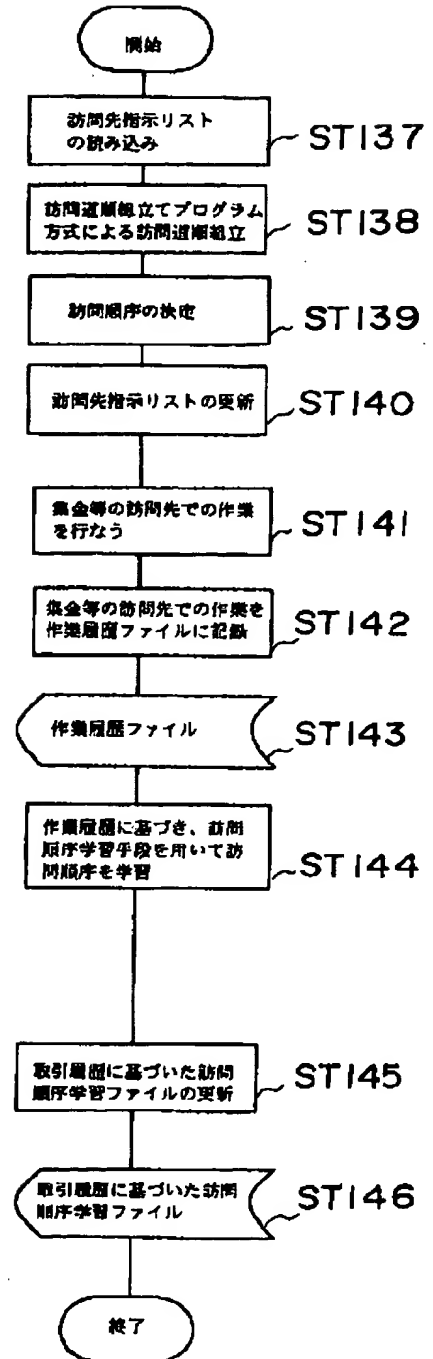
【図 2 9】



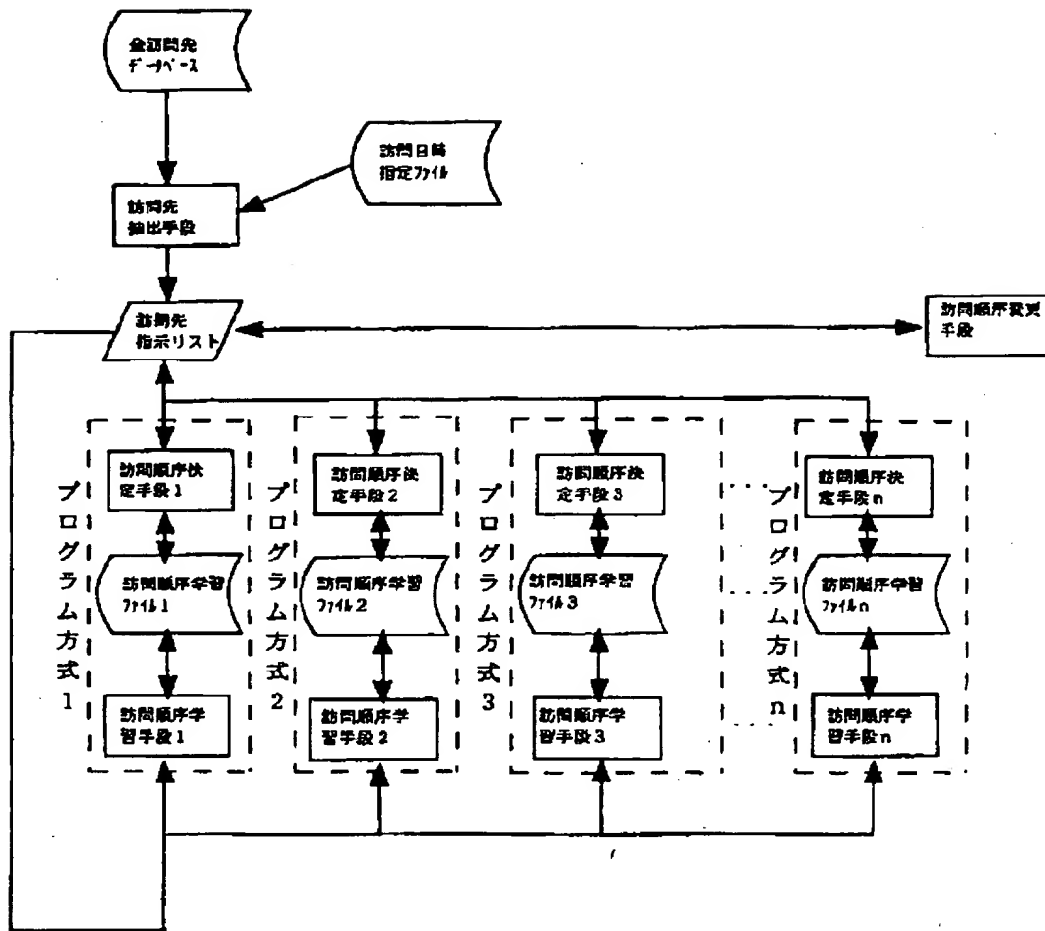
【図30】



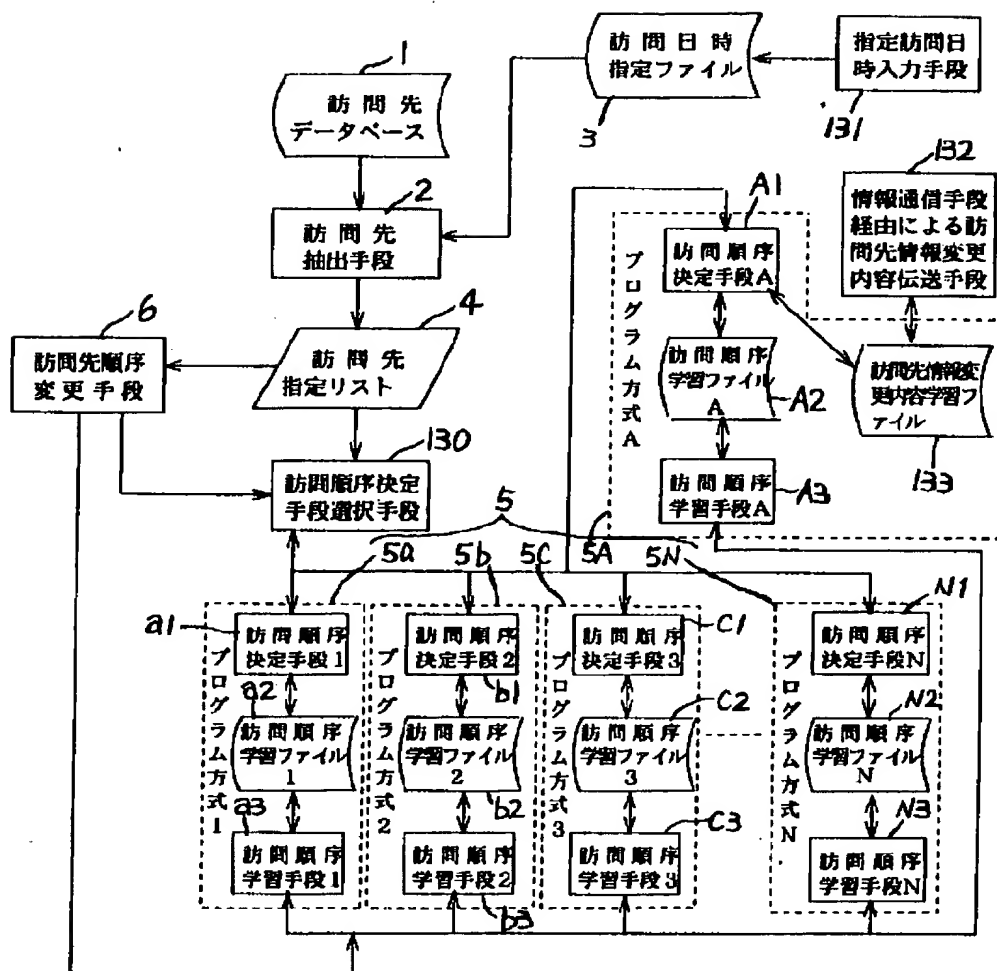
【図31】



【図 3 3】

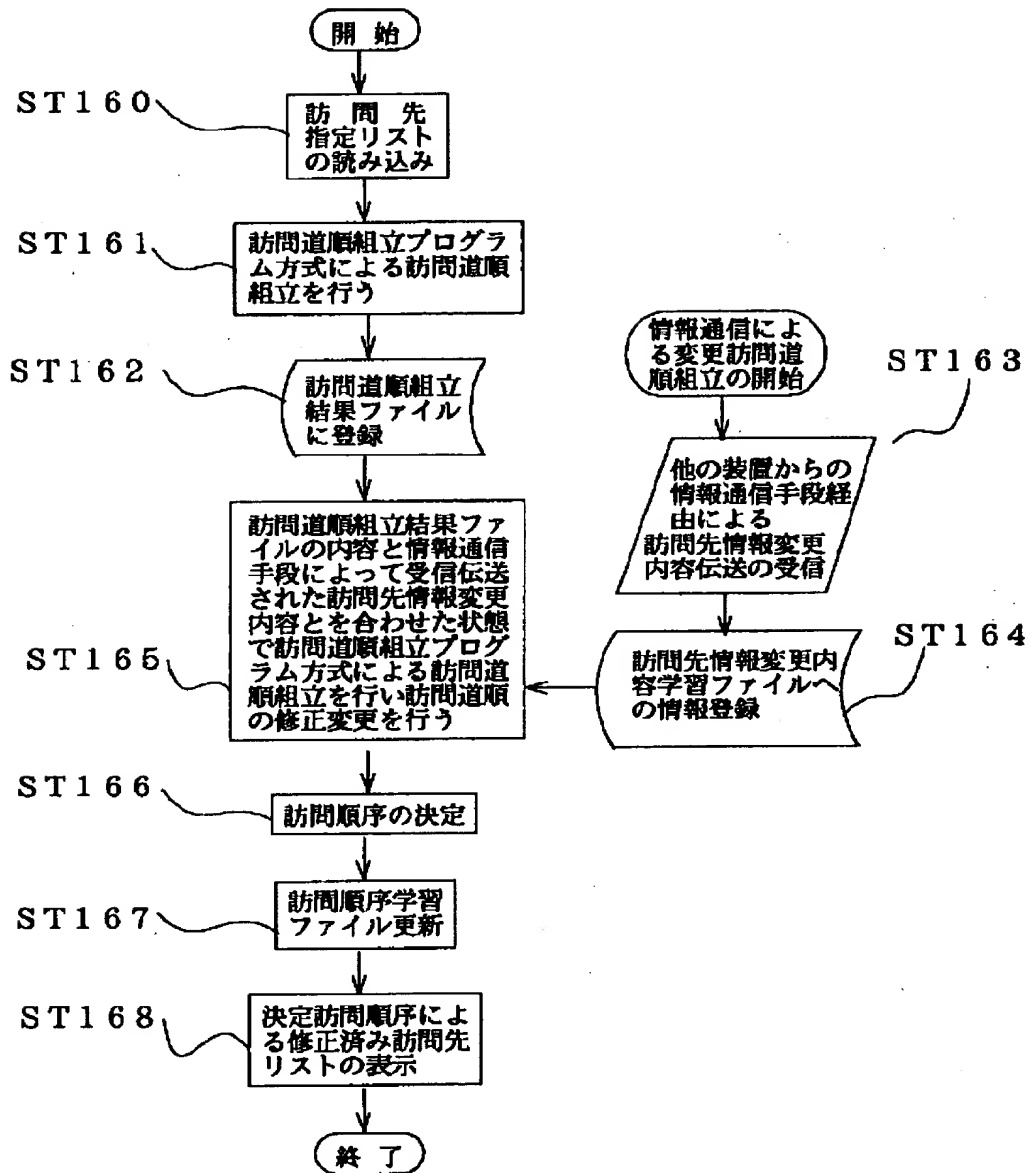


【图 3 5】

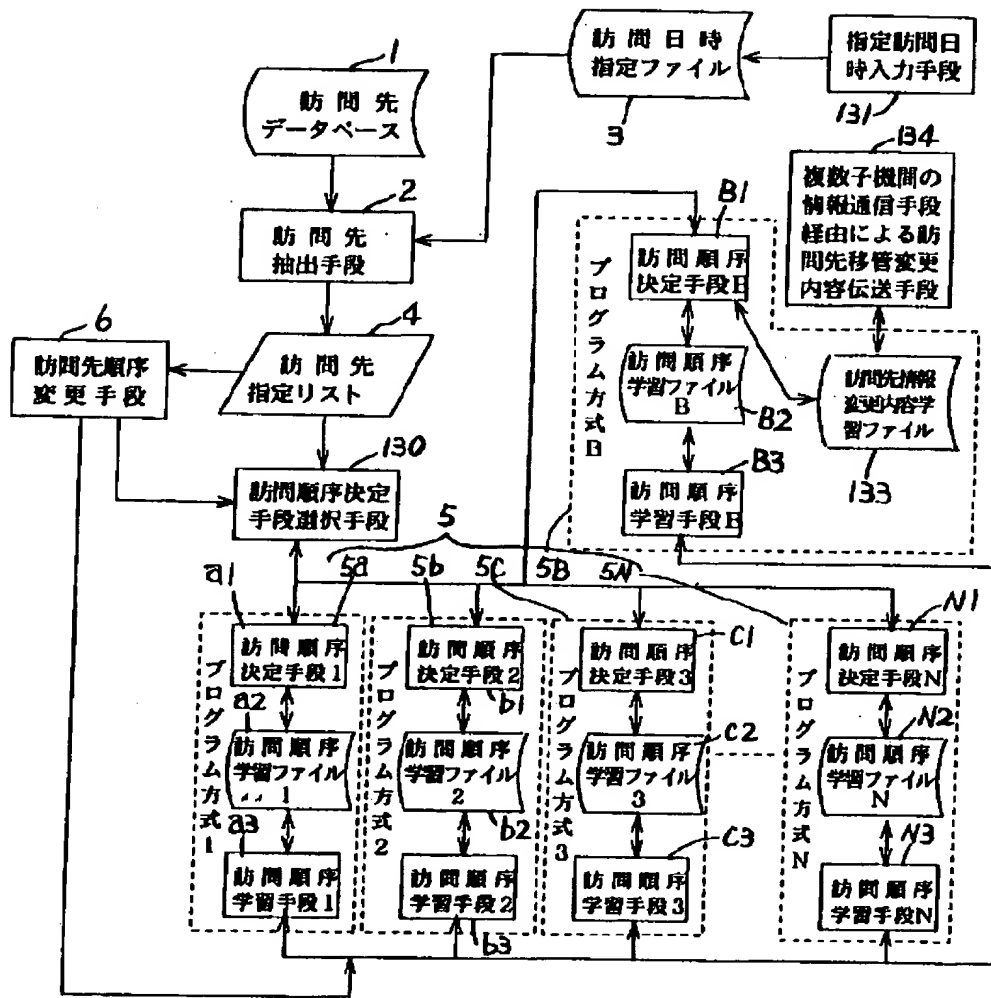




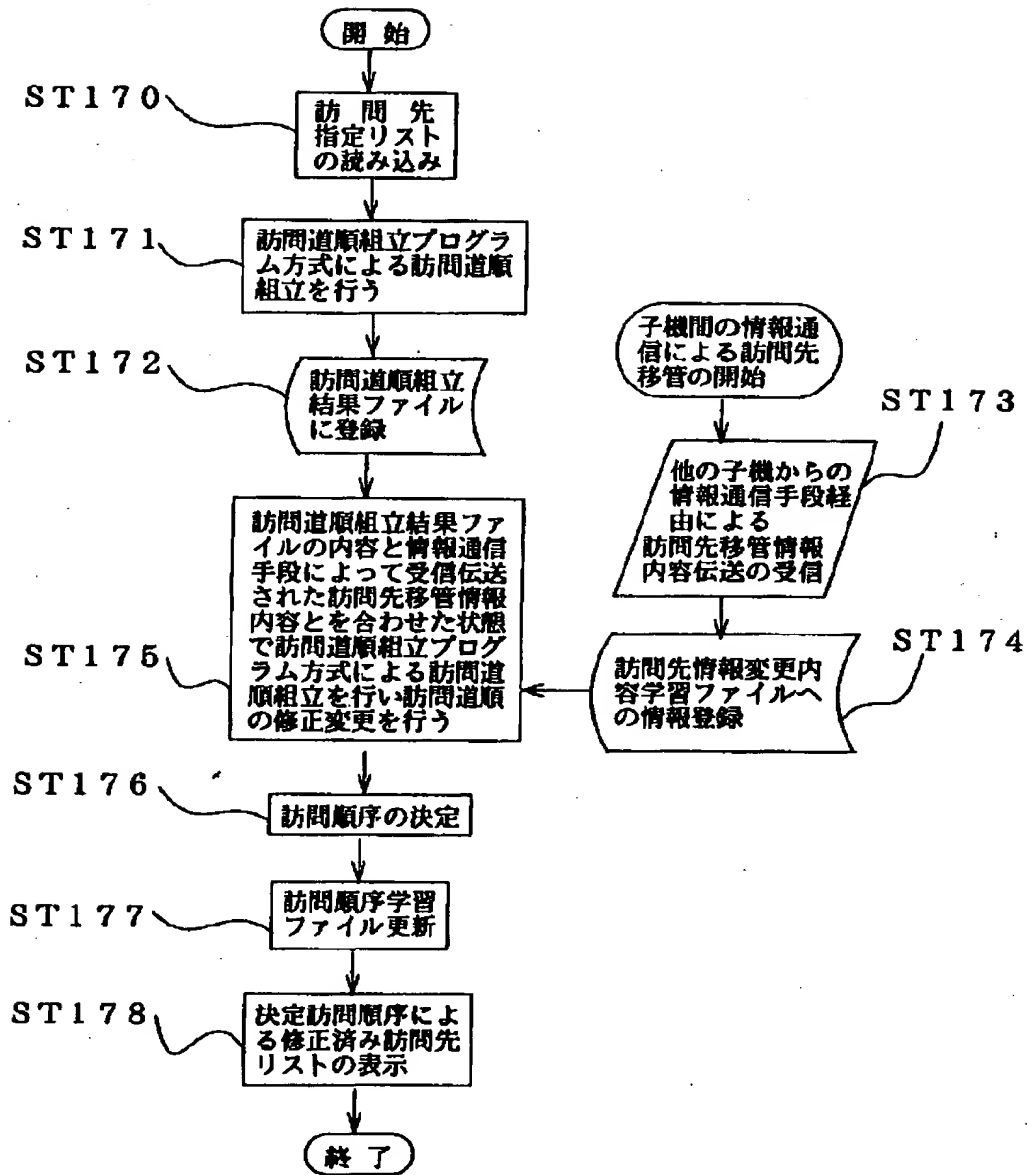
【図 36】



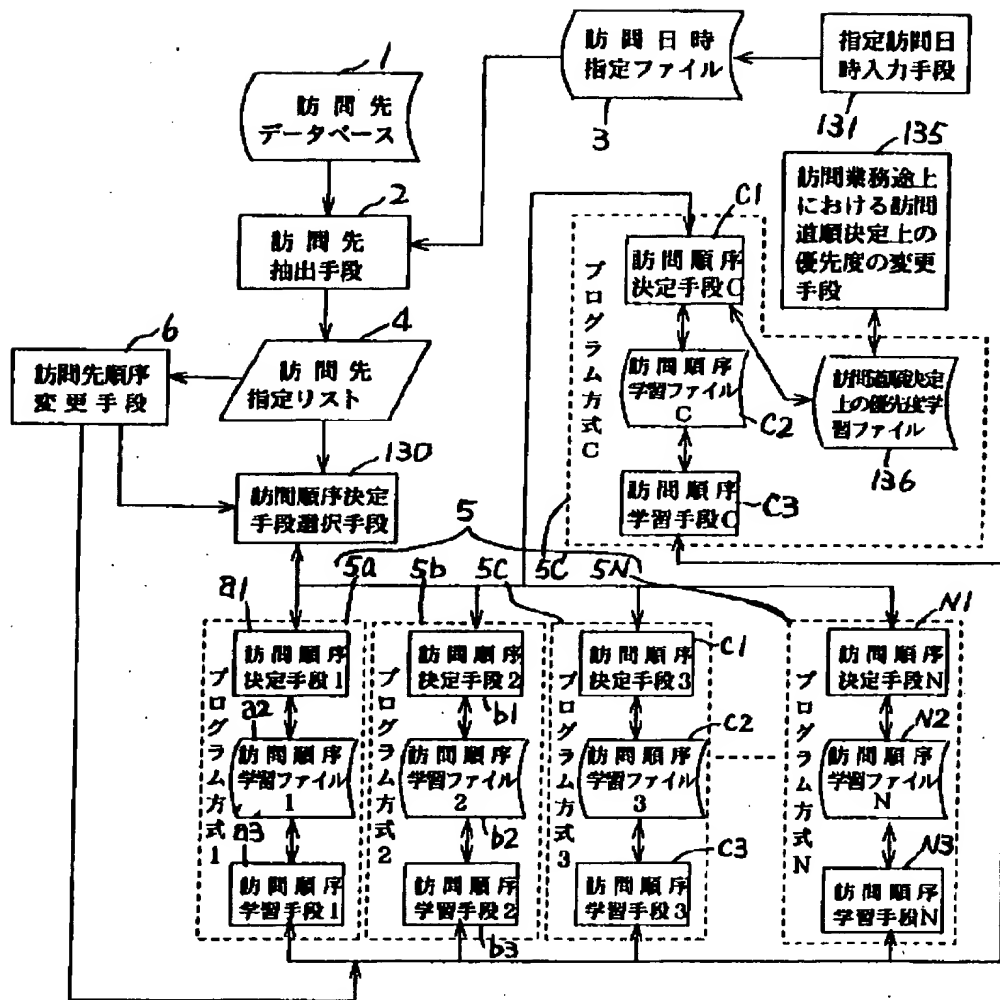
【図37】



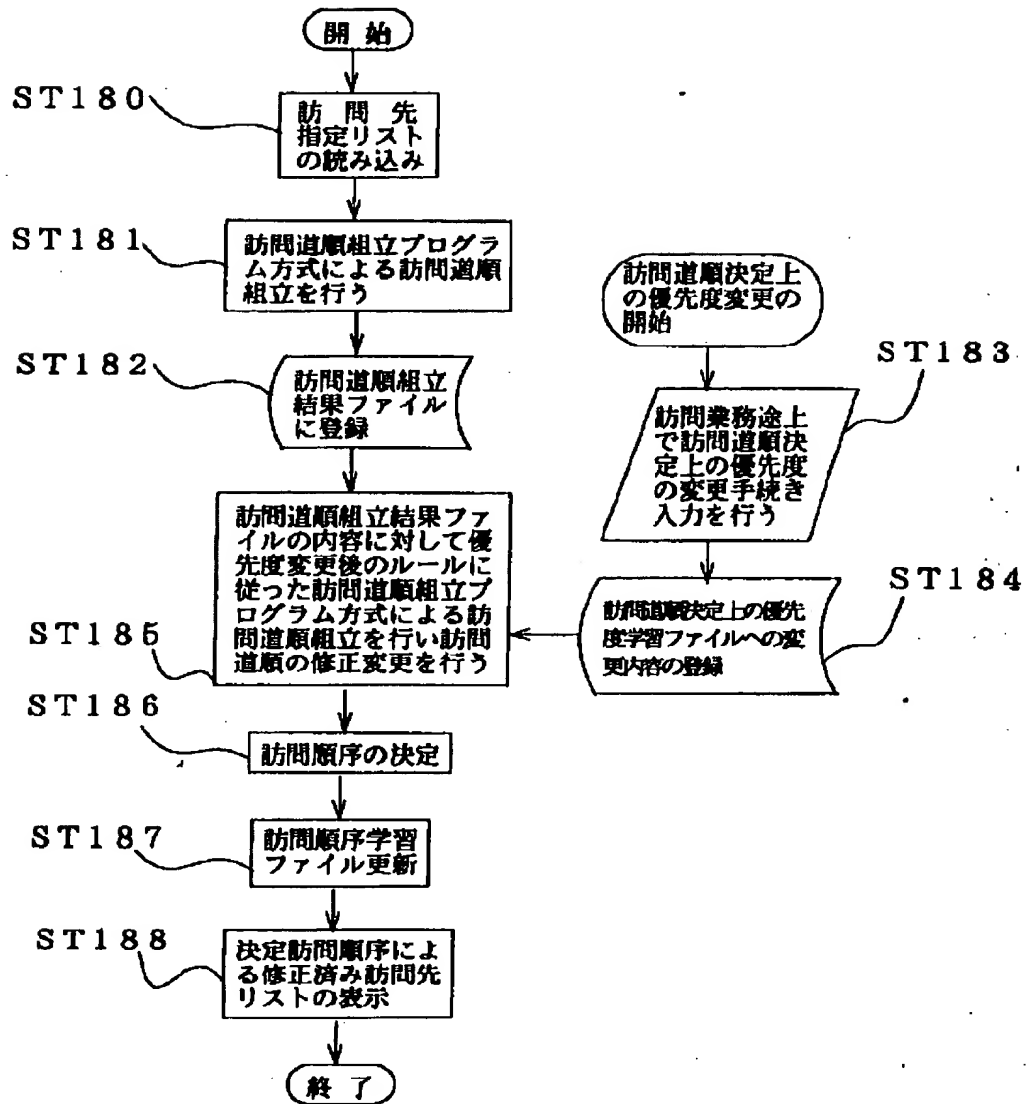
【図38】



【图 3 9】



【図40】

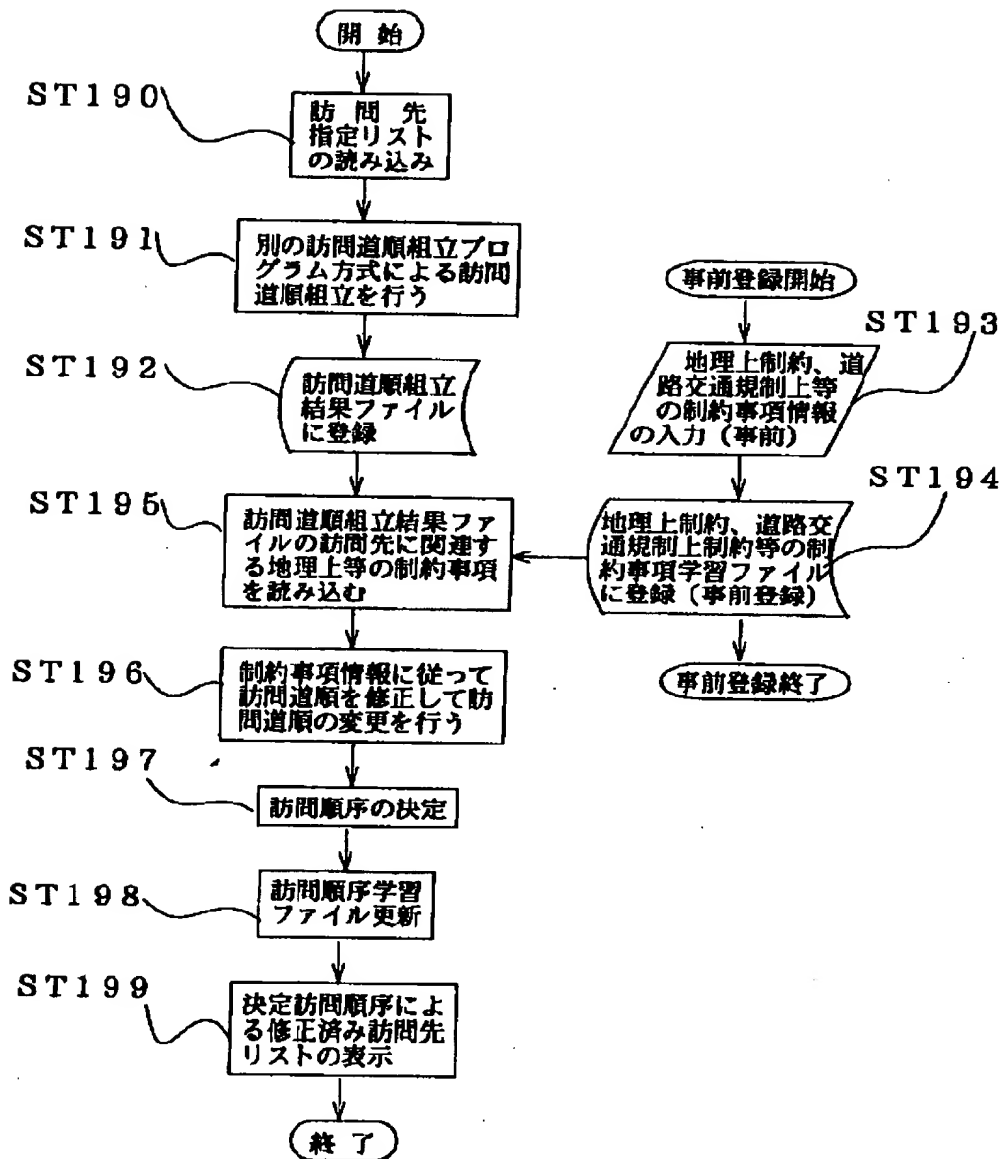


```

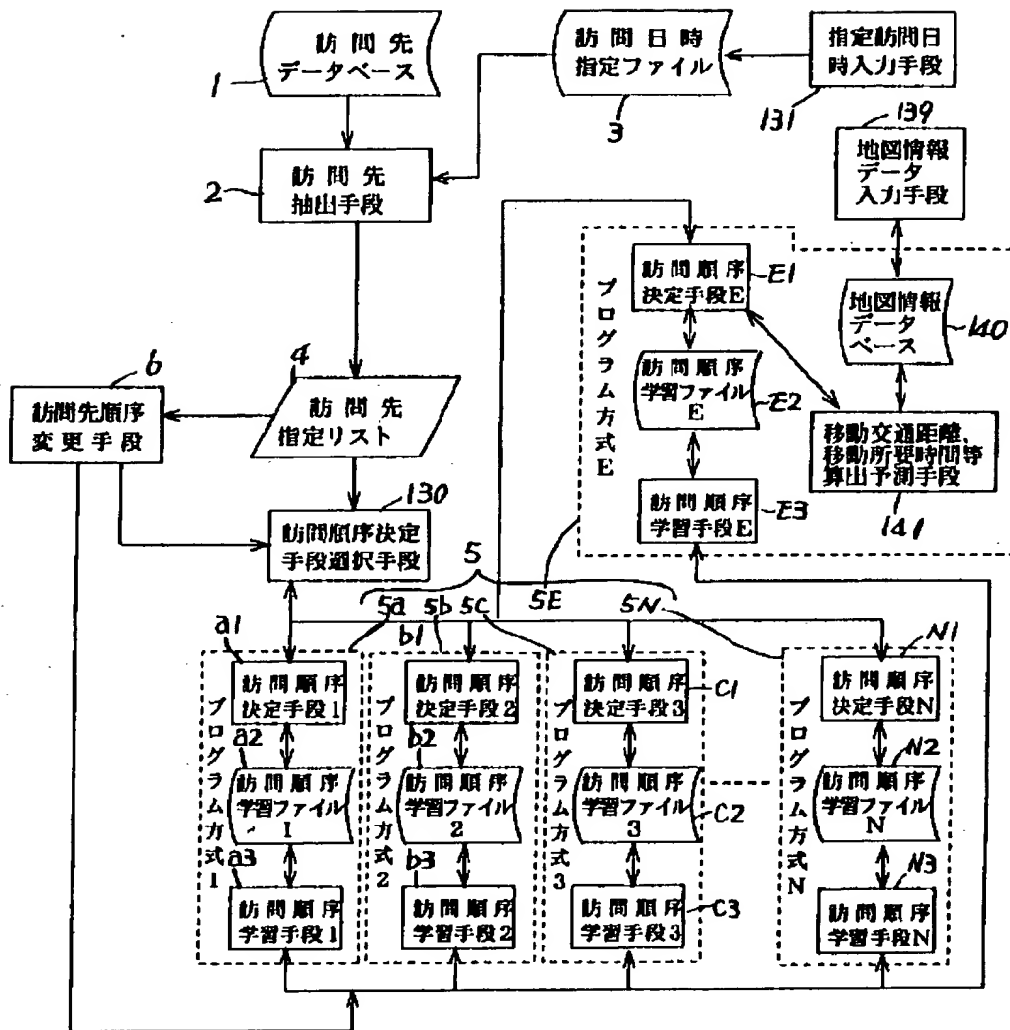
graph TD
    A[訪問先データベース] --> B[訪問先抽出手段]
    B --> C[/訪問先指定リスト/]
    C --> D[訪問順序決定手段]
    D --> E[訪問順序決定手段1]
    D --> F[訪問順序決定手段2]
    D --> G[訪問順序決定手段3]
    D --> H[訪問順序決定手段N]
    E --> I[訪問順序学習手段1]
    F --> J[訪問順序学習手段2]
    G --> K[訪問順序学習手段3]
    H --> L[訪問順序学習手段N]
    I --> M[訪問順序1]
    J --> N[訪問順序2]
    K --> O[訪問順序3]
    L --> P[訪問順序N]
    M --> Q[訪問順序決定手段1]
    N --> R[訪問順序決定手段2]
    O --> S[訪問順序決定手段3]
    P --> T[訪問順序決定手段N]
    Q --> D
    R --> D
    S --> D
    T --> D
  
```



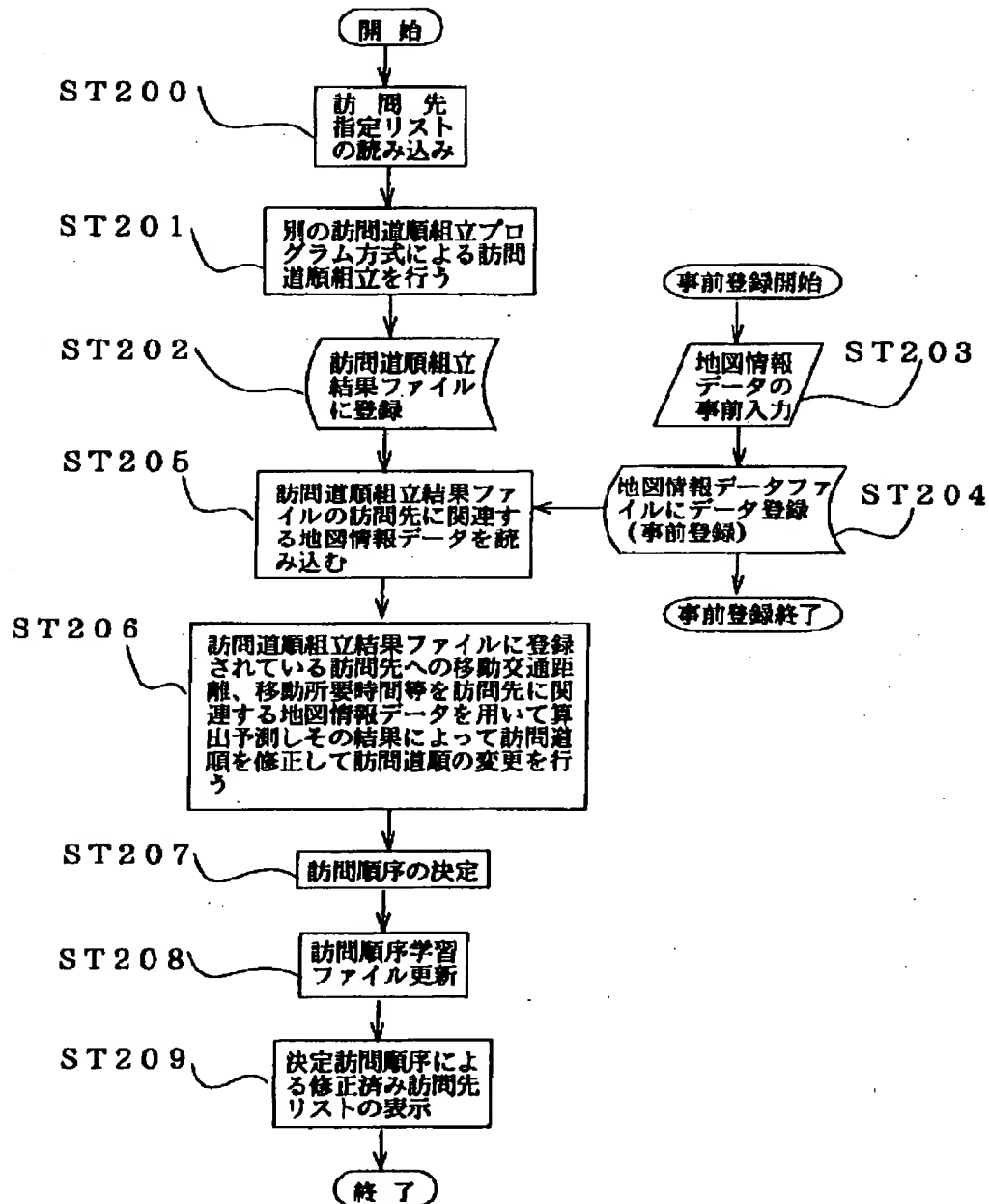
【図 42】



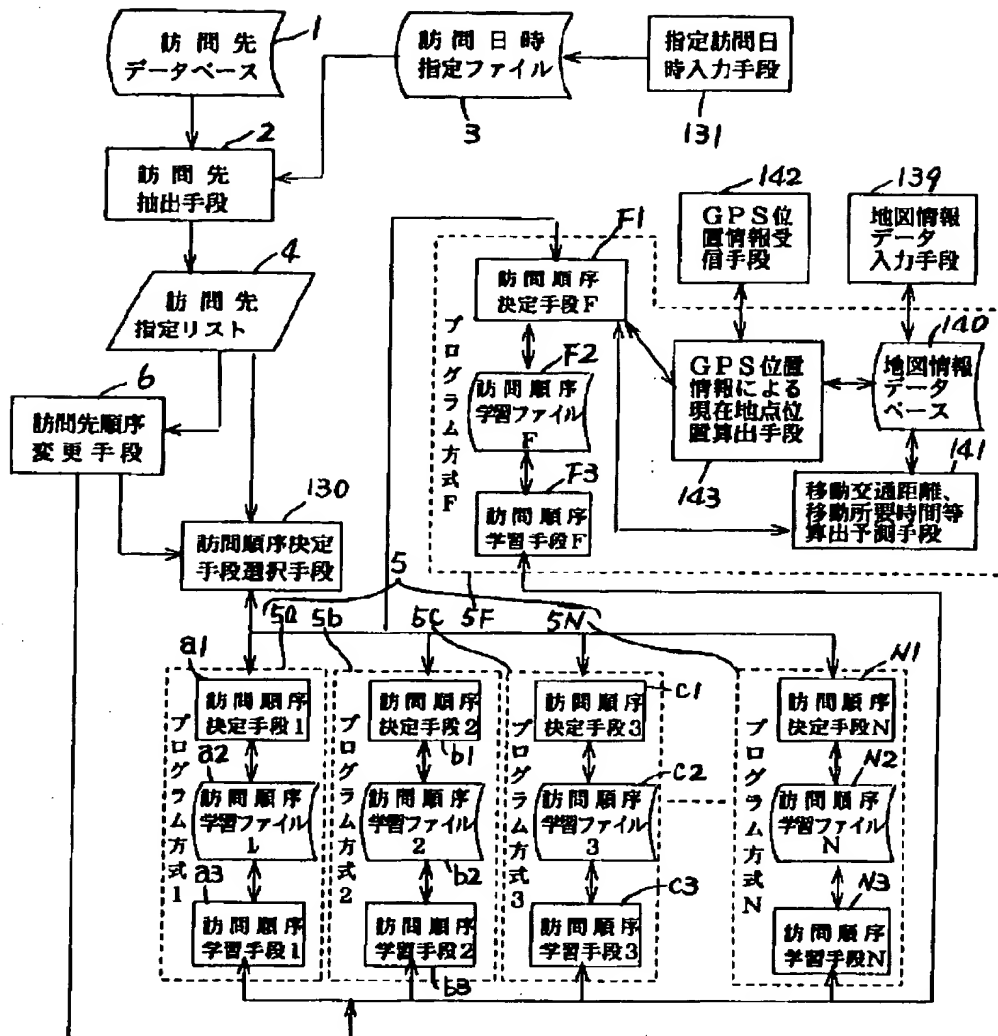
【図 4 3】



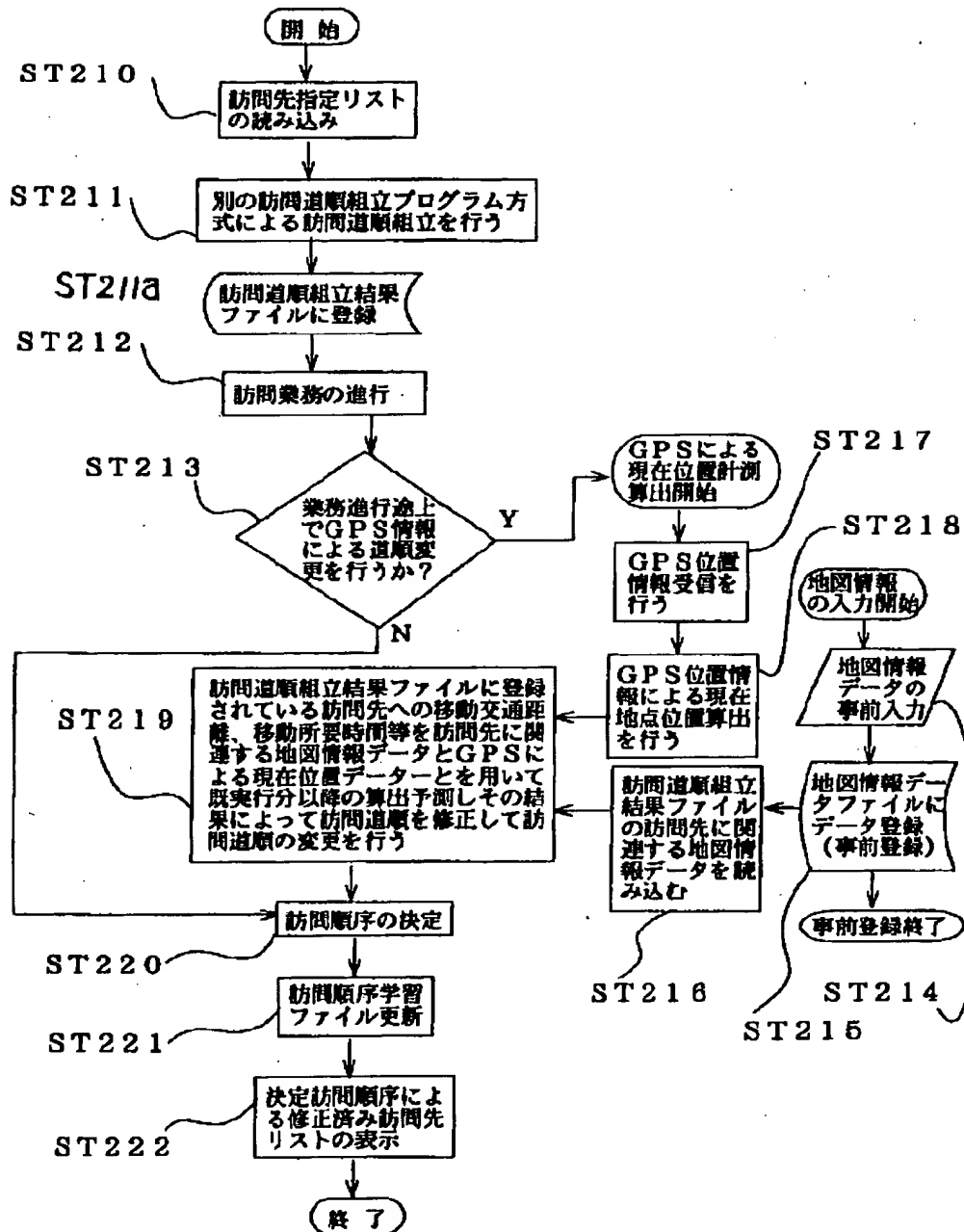
【図 44】



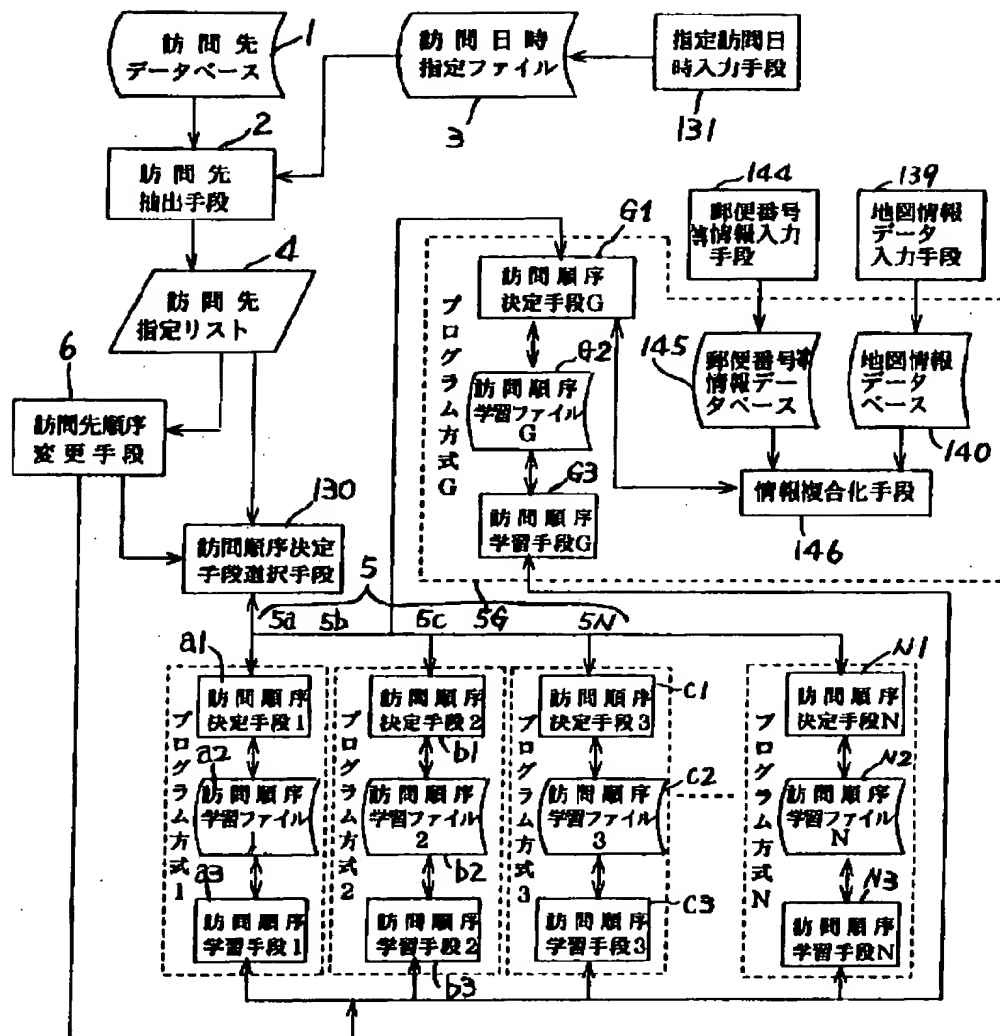
【図 45】



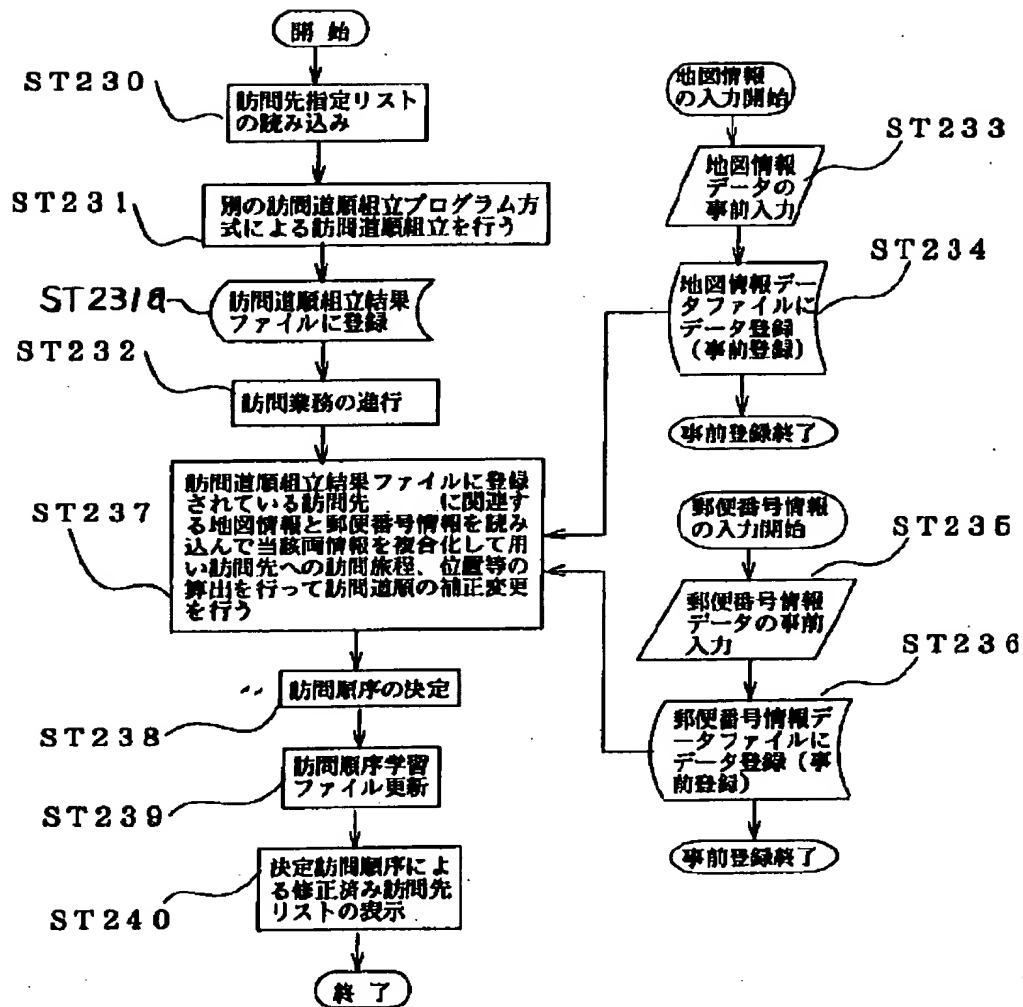
【図46】



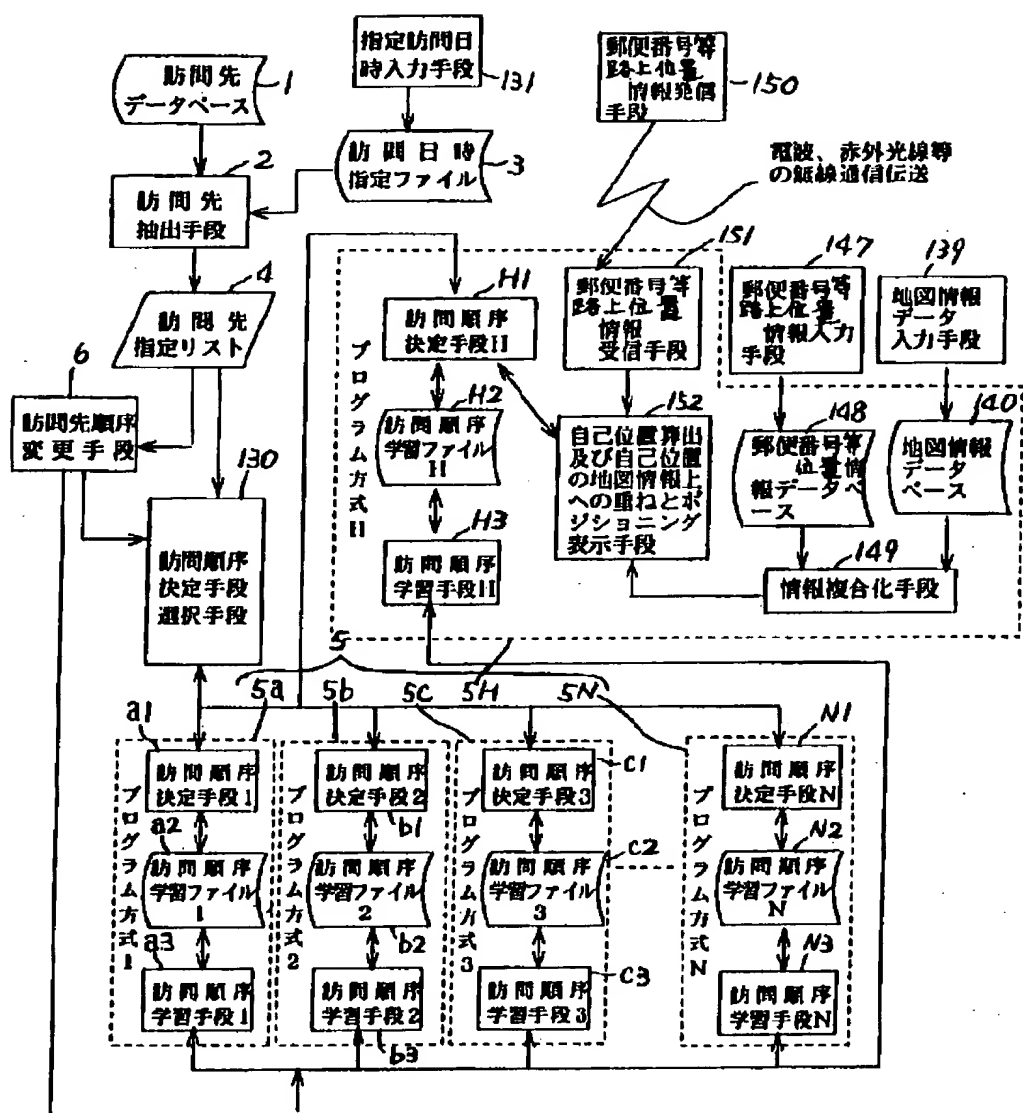
【図 47】



【図48】

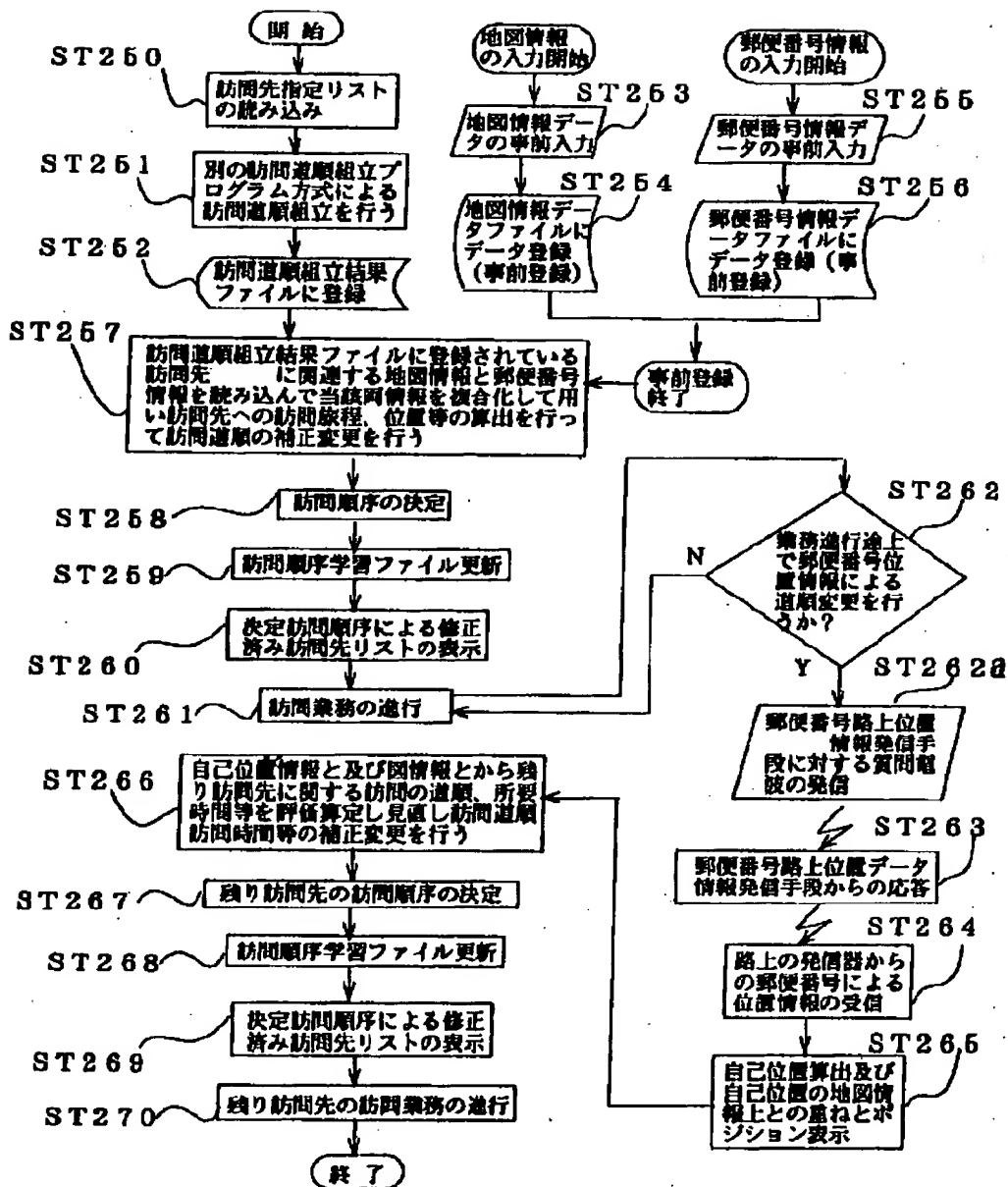


【图 4 9】

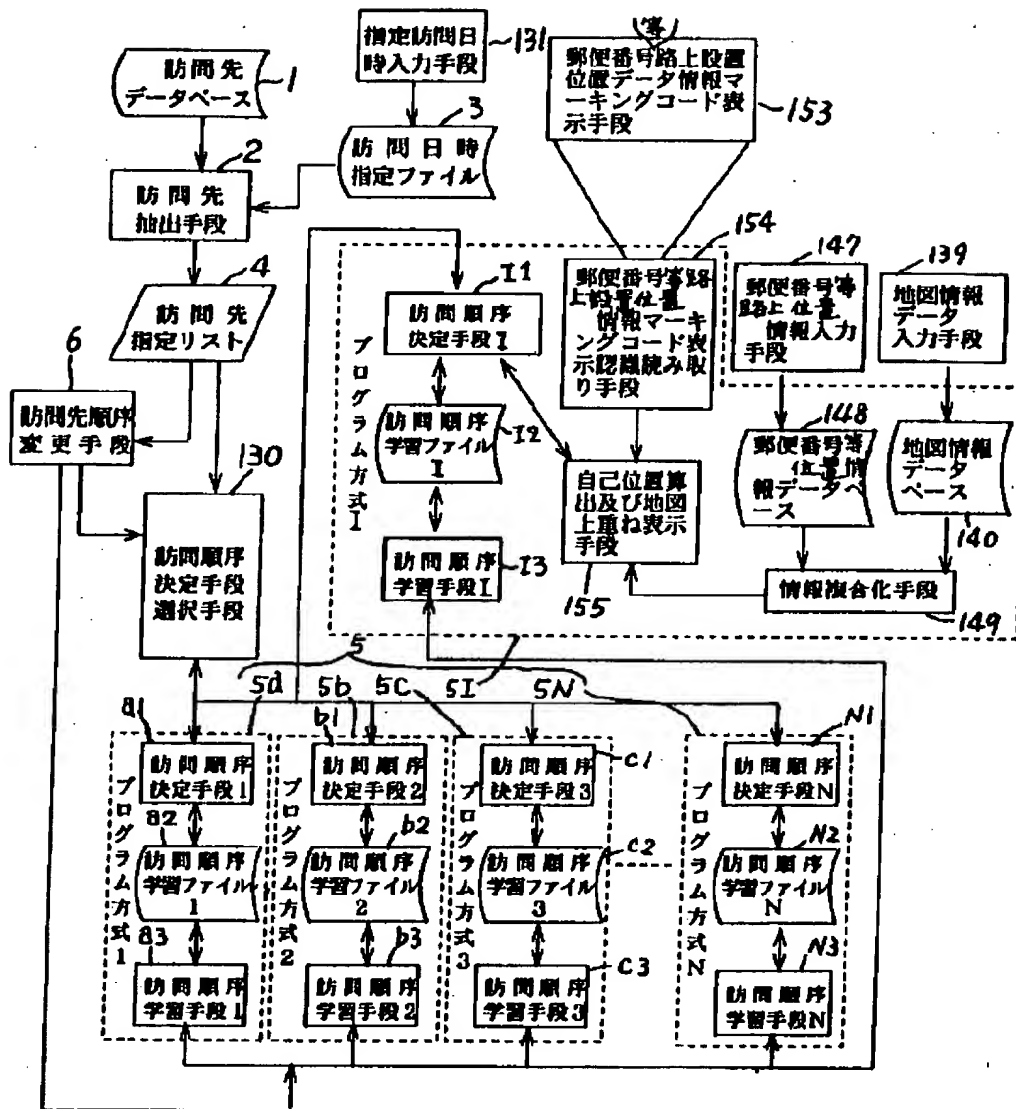




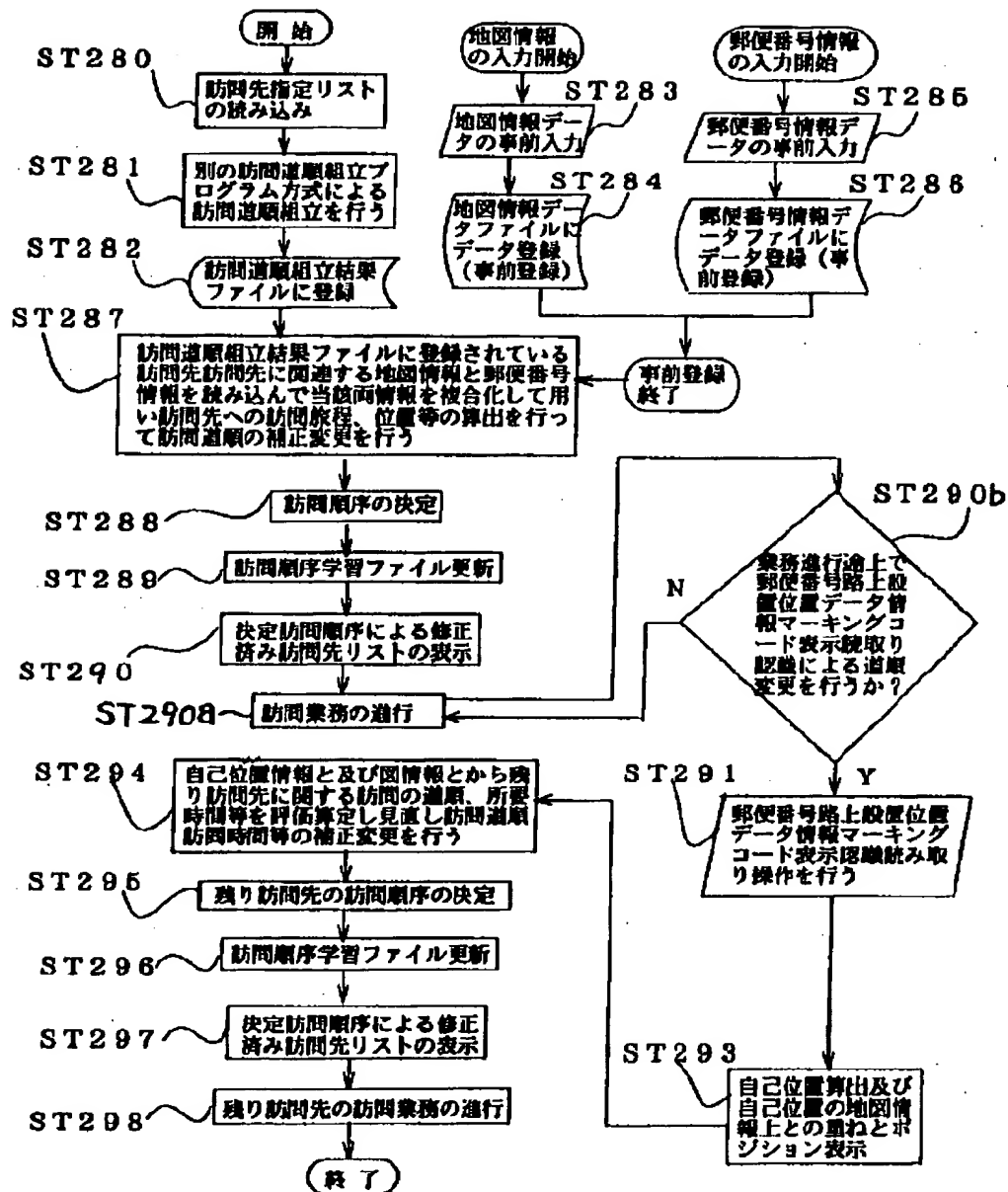
【図 50】



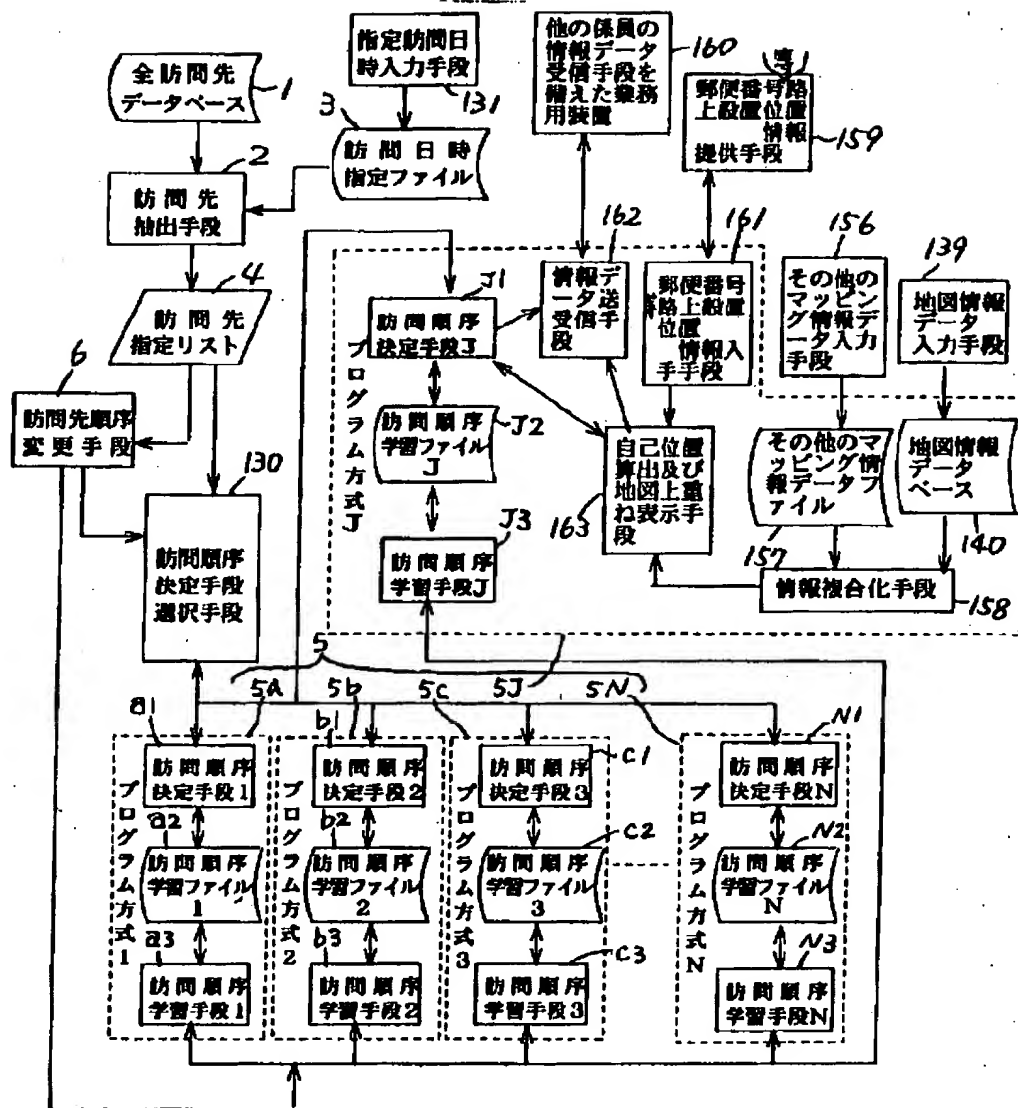
【図 51】



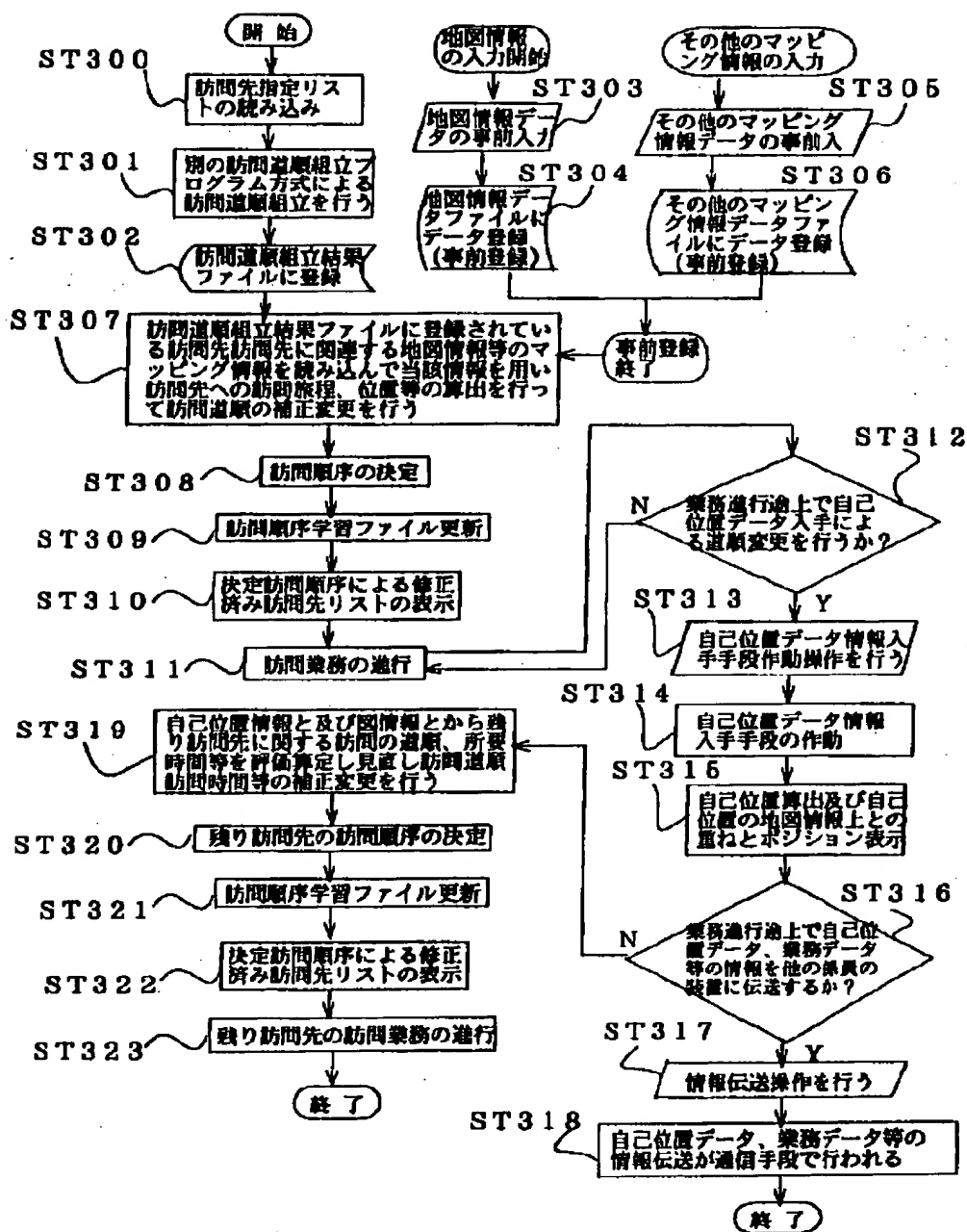
【図 52】



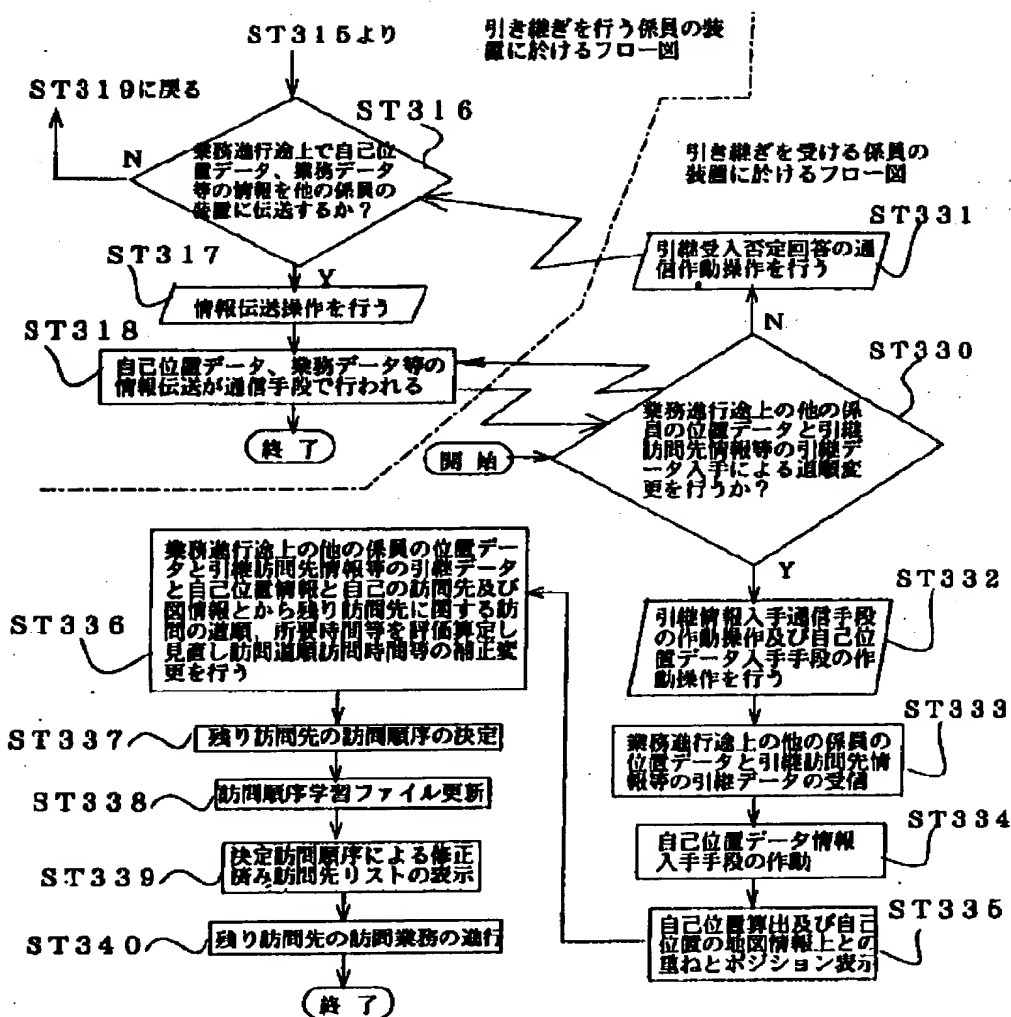
【図 53】



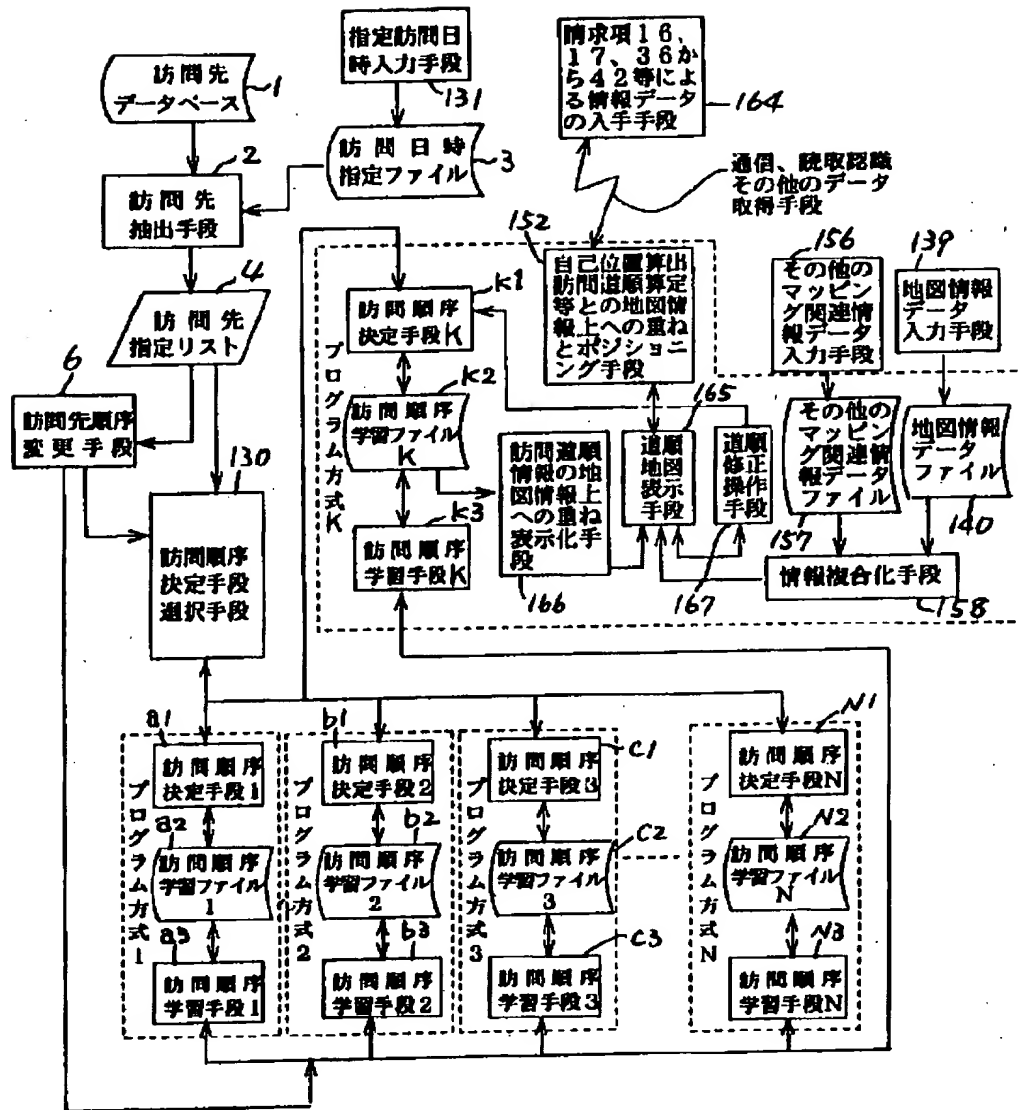
【図54】



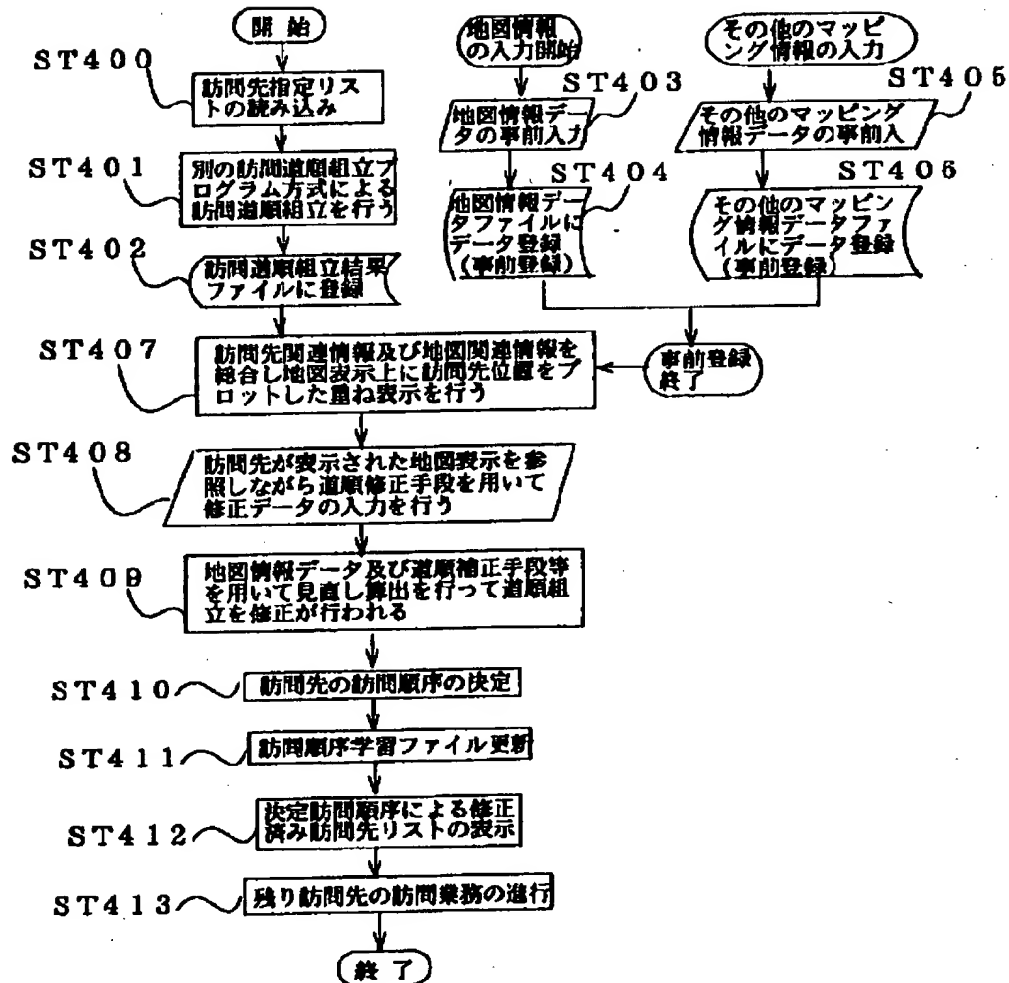
【図55】



【図56】

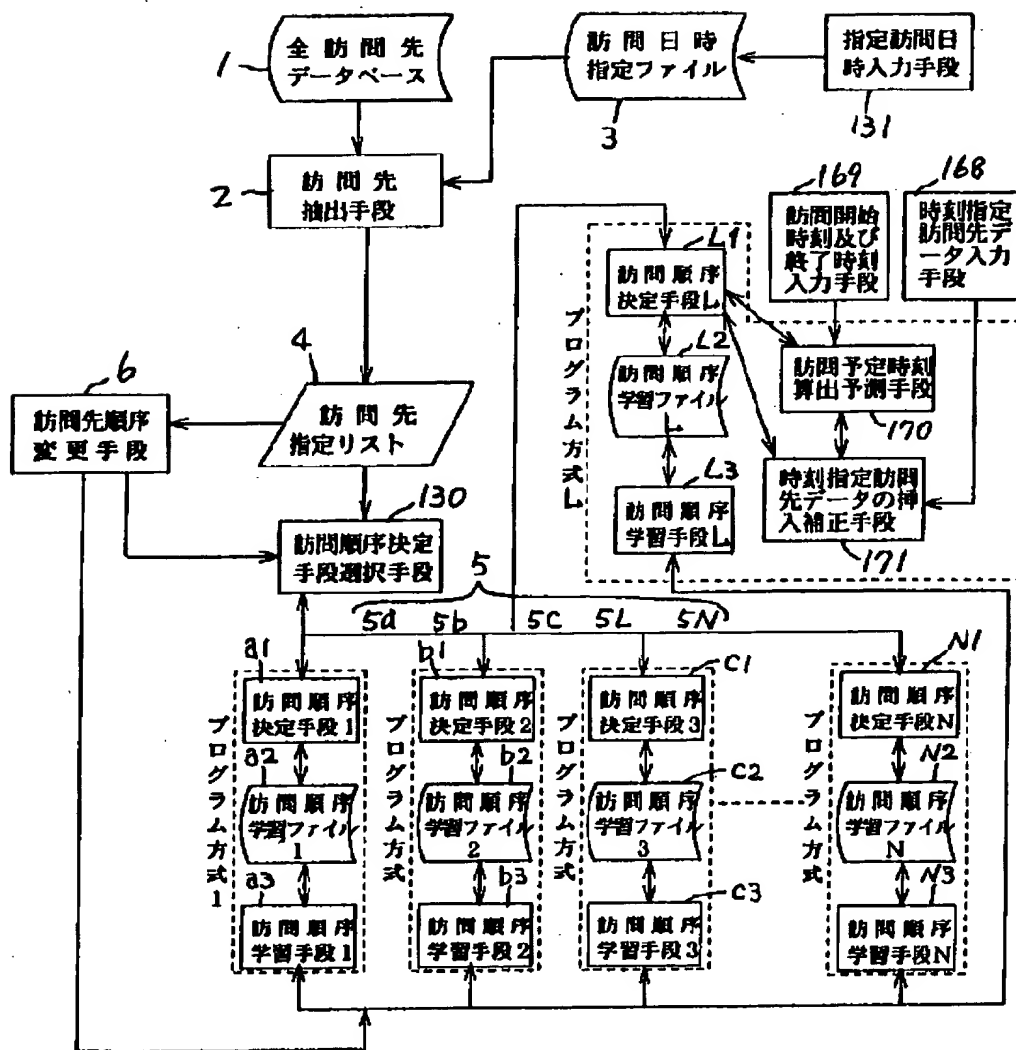


【図 5 7】

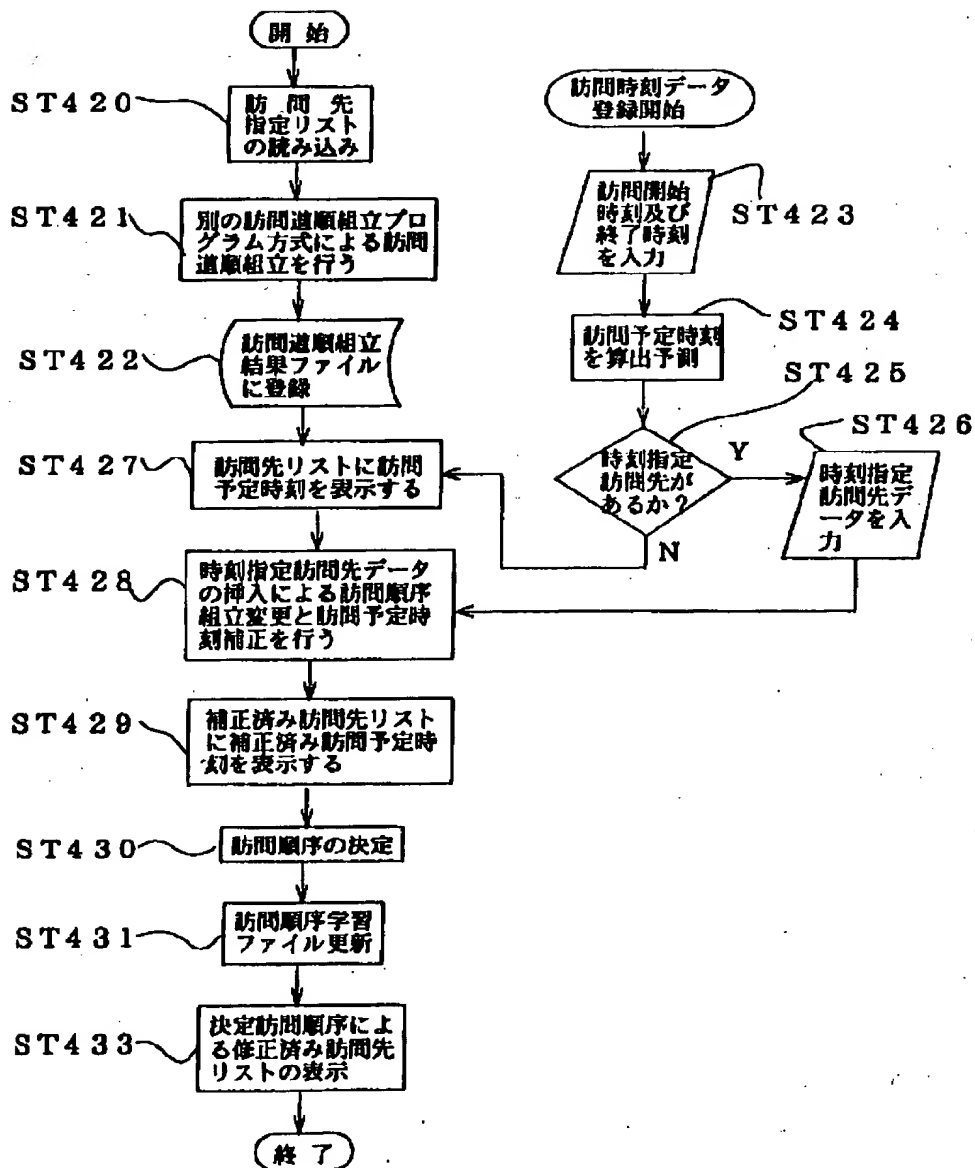




【図 58】

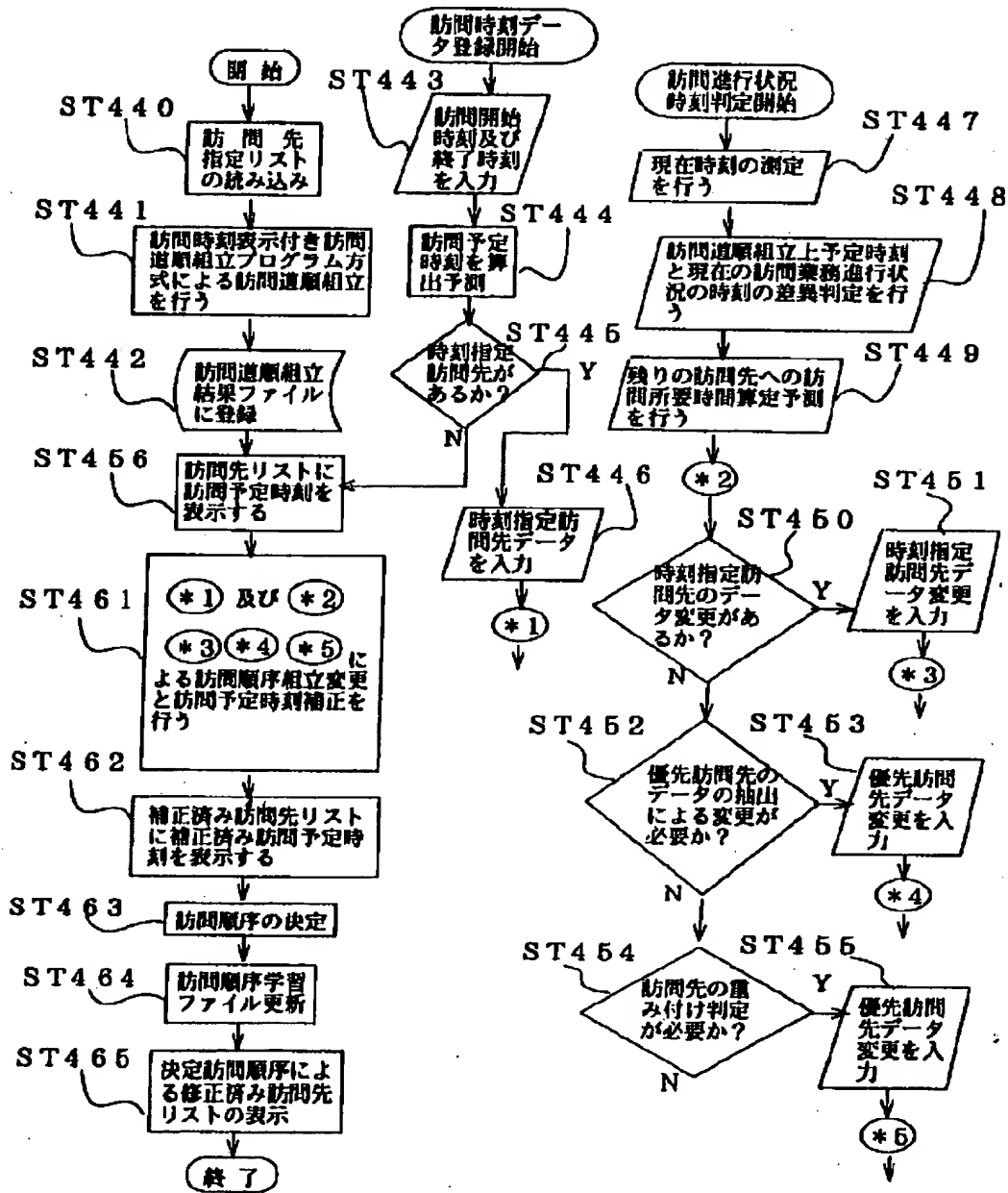


【図 59】

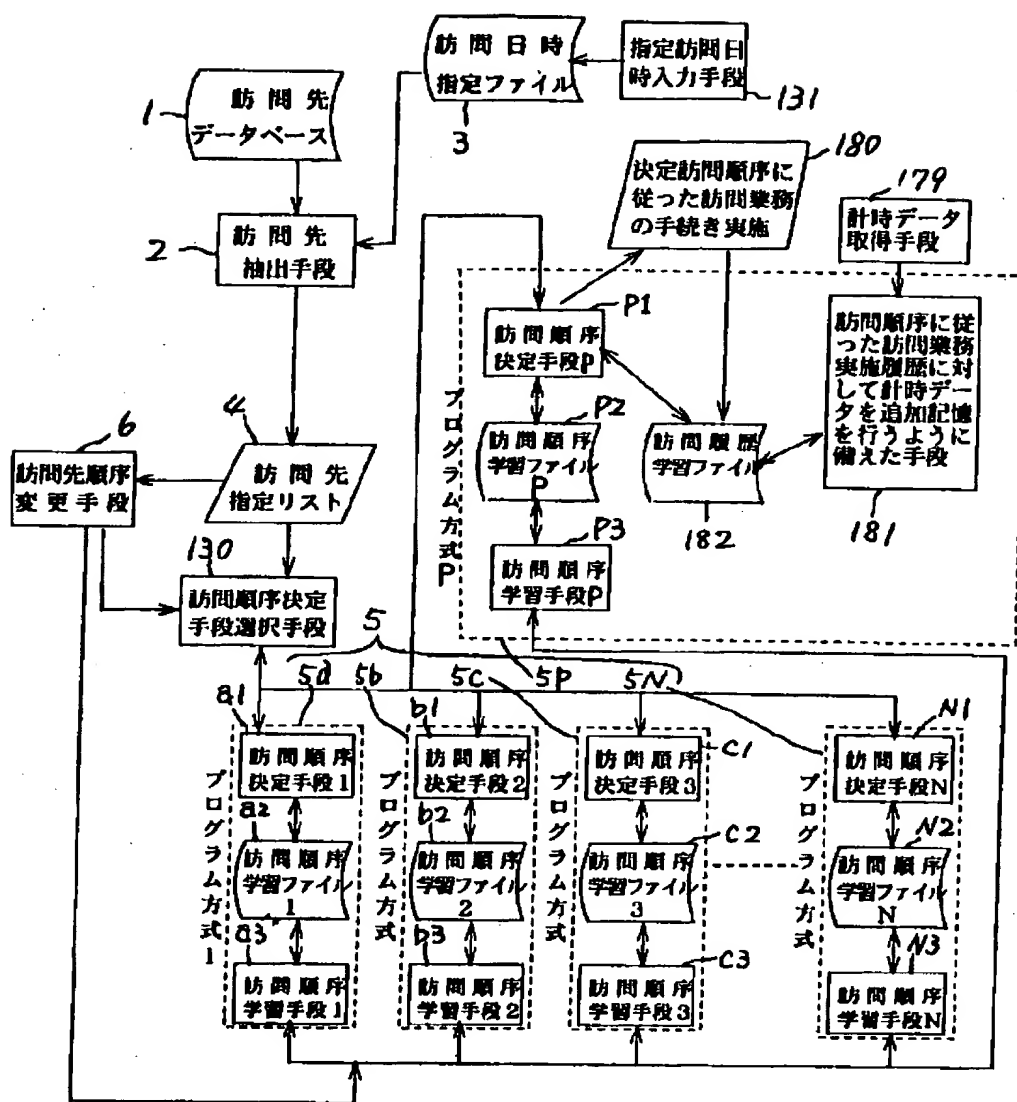


[illegible]

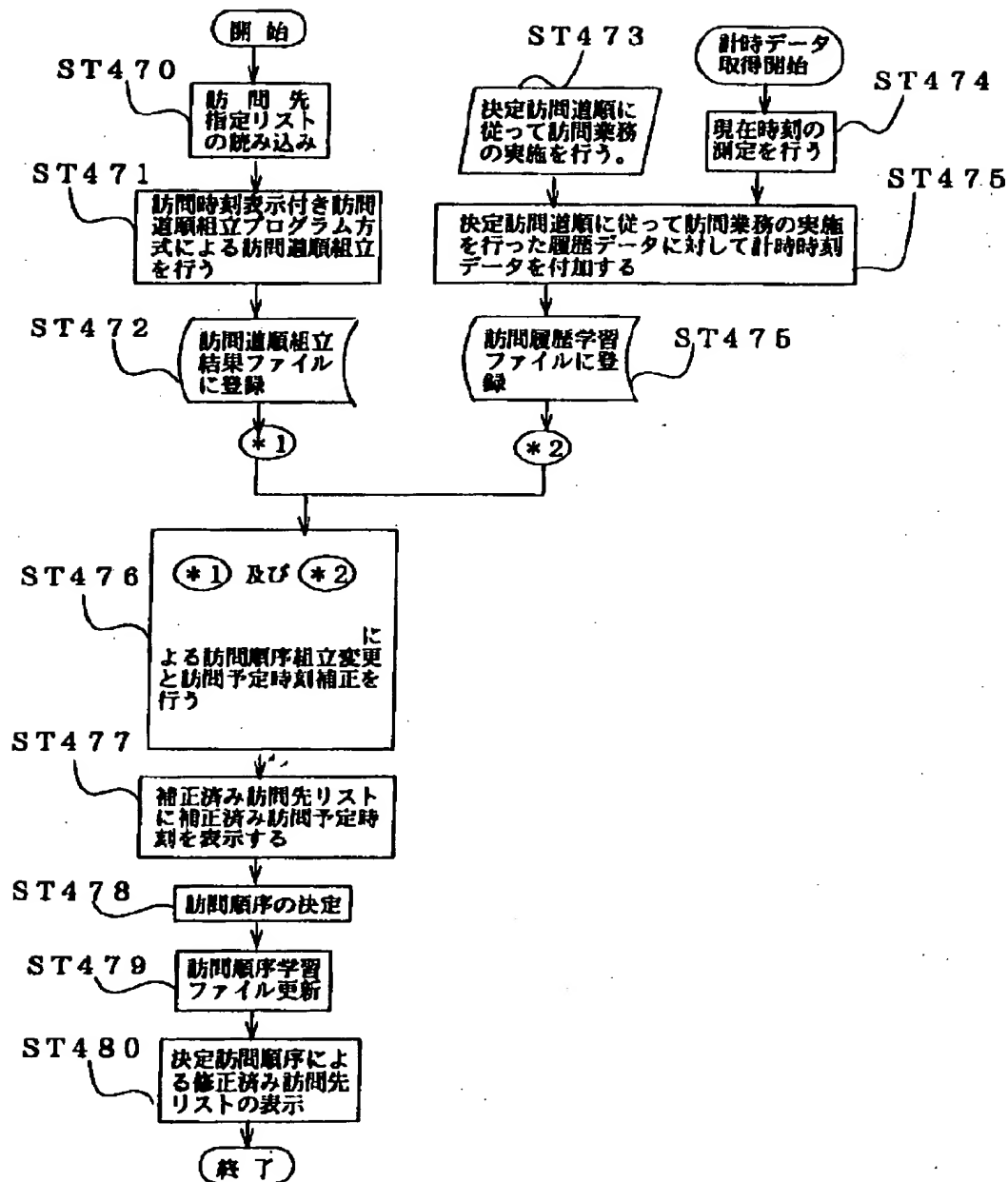
【図61】



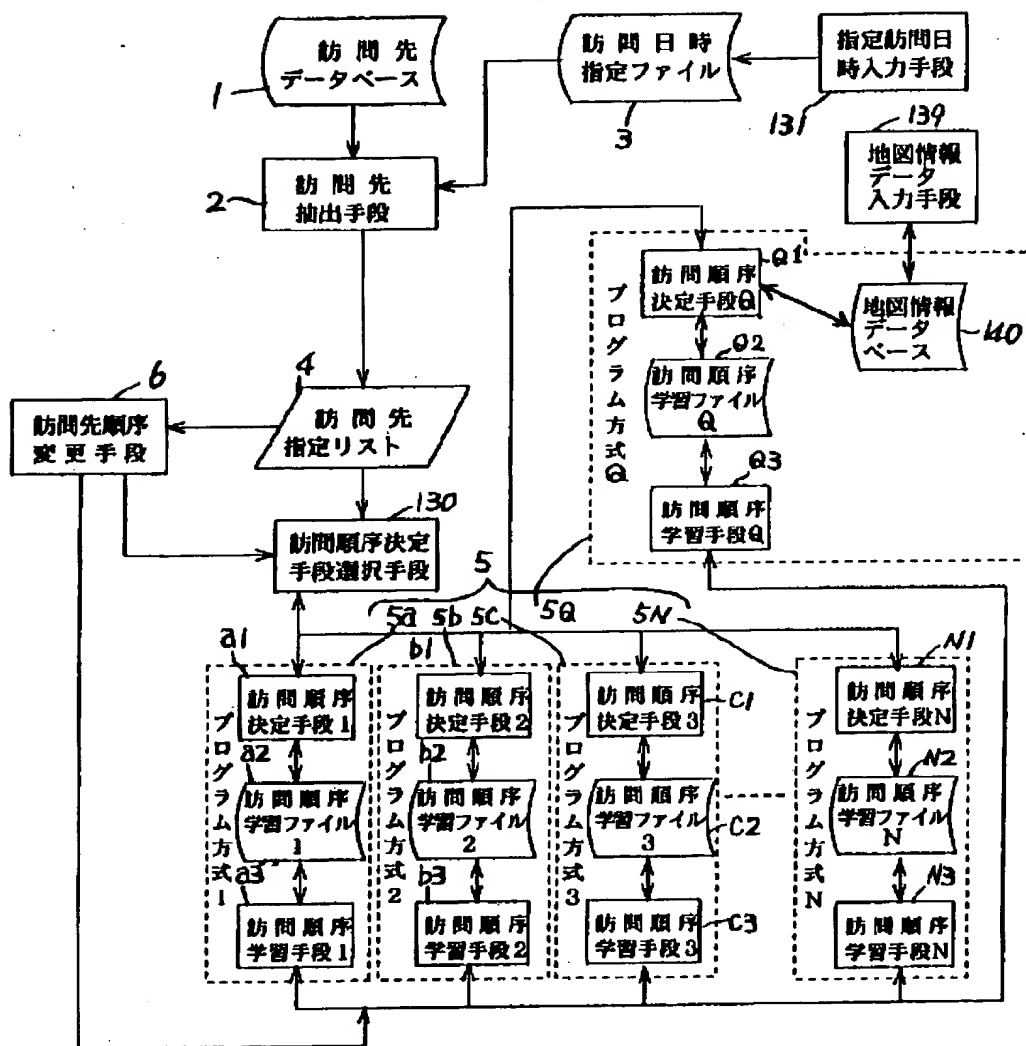
【図 62】



【図 63】



【図64】



フロントページの続き

(72)発明者 島田孝徳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内